

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIA ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebra liniara				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ioan FECHETE				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Adriana Cătaș				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex.
					2.7 Regimul disciplinei

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp ore					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	-Seminarul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Identificarea noțiunilor, descrierea teoriilor și utilizarea limbajului specific ▪ Explicarea și interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind
---------------------------------------	--

	limbajul specific ■ Identificarea adecvată a conceptelor, metodelor și tehnicilor de demonstrație matematică Utilizarea raționamentelor matematice în demonstrarea unor rezultate matematice
7.2 Obiectivele specifice	Studentul este capabil să aplice practic cunoștințele teoretice însușite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Preliminarii (Mulțimi, relații, funcții, structuri algebrice)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea	2 ore
2. Matrice, determinanți, sisteme liniare		2 ore
3. Spații vectoriale. Proprietăți și exemple		2 ore
4. Bază și dimensiune a unui spațiu vectorial		2 ore
5. Schimbarea bazei unui spațiu vectorial		2 ore
6. Subspații vectoriale		2 ore
7. Aplicații liniare. Definiții și proprietăți		2 ore
8. Matricea asociată unei aplicații liniare		2 ore
9. Vectori proprii, valori proprii.		2 ore
10. Diagonalizări de matrice		2 ore
11. Produs scalar, normă, distanță		2 ore
12. Forme biliniare		2 ore
13. Forme pătratice		2 ore
14. Spațiul vectorial al vectorilor liberi		2 ore
Bibliografie		
1. I. Fechete, D. Fechete, Algebră Liniară. Teorie și probleme, Ed. Univ. Oradea, 2010		
2. Gh. Ivan, Bazele algebrei liniare si aplicatii, Ed. Mirton, Timisoara, 1996		
3. C. I. Radu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Ed. ALL, Bucuresti, 1996		
4. M. Rosculet, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Ed. Tehnica, 1987		
5. Gh. Sabac, Matematici speciale, E.D.P., Bucuresti, 1981		

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Preliminarii (Mulțimi, relații, funcții, structuri algebrice)	problematizarea, modelarea, algoritimizarea	2 ore
2. Matrice, determinanți, sisteme liniare		2 ore
3. Spații vectoriale. Proprietăți și exemple		2 ore
4. Bază și dimensiune a unui spațiu vectorial		2 ore
5. Schimbarea bazei unui spațiu vectorial		2 ore
6. Subspații vectoriale		2 ore
7. Aplicații liniare. Definiții și proprietăți		2 ore
8. Matricea asociată unei aplicații liniare		2 ore
9. Vectori proprii, valori proprii.		2 ore
10. Diagonalizări de matrice		2 ore
11. Produs scalar, normă, distanță		2 ore
12. Forme biliniare		2 ore
13. Forme pătratice		2 ore
14. Spațiul vectorial al vectorilor liberi		2 ore
Bibliografie		
1. I. Fechete, D. Fechete, Algebră Liniară. Teorie și probleme, Ed. Univ. Oradea, 2010		
2. C. I. Radu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Ed. ALL, Bucuresti, 1996		
3. M. Rosculet, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Ed. Tehnica, 1987		
4. Gh. Sabac, Matematici speciale, E.D.P., Bucuresti, 1981		
5. S. Chirita, Probleme de matematici superioare, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1989		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Capacitatea de a construi modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul.
- Capacitatea de modelare a unei probleme tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic domeniului.
- Capacitatea de a fundamenta teoretic caracteristicile sistemelor proiectate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insusirea notiunilor si rezultatelor matematice predate	Proba scrisa Evaluarea se poate face față în față sau on-line	50%
10.5 Seminar	Aplicarea metodelor matematice predate	Proba scrisa Evaluarea se poate face față în față sau on-line	50%
10.6 Laborator	-		
10.7 Proiect	-		
10.8 Standard minim de performanță: Cunoasterea notiunilor si rezultatelor importante, precum si capacitatea de rezolvare a unor probleme (simple).			
Cerințe minime pentru nota 5: minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la seminar si minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la curs.			

Data completării

20.09.2022

Titular de curs:

Conf. dr. Fechete Ioan
Adresa de e-mail: ifechete@uoradea.ro

Titular de seminar

Lect. dr. Adriana Cătaș
E-mail: acatas@uoradea.ro

Pentru Facultatea care prestează orele:

Data avizării în
Departament:
17.09.2022

Departamentul de Matematică și Informatică
Director de Departament,
Conf. univ. dr. Sorin Mureșan
E-mail: smuresan@uoradea.ro

Data avizării în
Consiliu:
18.09.2022

Facultatea de Informatică și Științe
Decan,
Prof. univ. dr. Macocian Victor-Eugen
E-mail: macocian@uoradea.ro

Pentru Facultatea beneficiara: Facultatea de Inginerie Electrica si Tehnologia Informatiei**Data avizării în departament:**

22.09.2022

Data avizării în Consiliul Facultății:

23.09.2022

Director de Departament,

Conf. univ. dr. ing. Pater Mirela

Decan,

Prof.univ.dr.ing. Mircea GORDAN

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: --					

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIA ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclul de studii	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMATIEI/ INGINER TEHNOLOGIA INFORMATIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza matematica							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. habil. Bica Alexandru Mihai							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. habil. Bica Alexandru Mihai							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp ore					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14 ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8 ore
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18 ore
Tutoriat					0 ore
Examinări					4 ore
Alte activități.....					0 ore
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Seminarul se poate desfășura față în față sau on-line

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAO PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: --					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	Operarea cu fundamentele matematice, ingineresti și ale informaticii.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea rezultatele teoretice și metodele specifice analizei matematice în rezolvarea unor probleme ingineresti
7.2 Obiectivele specifice	- Sa calculeze derivatele partiale si sa determine punctele de extrem local pentru functii de mai multe variabile. Sa rezolve probleme de optim cu si fara legaturi - Sa determine dezvoltarile in serie de puteri si in serie Fourier - Sa calculeze integrale improprii, integrale curbilinii, integrale multiple, integrale de suprafata

8. Conținuturi

8.1 Curs (C)	Metode de predare	Observații
8.1.1. Notțiuni introductive : calcul diferential si integral pe axa reala ; formula lui Taylor	Expunerea	
8.1.2. Spatiul R^n . Limite si continuitate pentru functii de mai multe variabile reale; Derivate partiale de ord. I	Expunerea, explicatia	
8.1.3. Diferentiala, gradient, derivata dupa un versor; Matricea Jacobi, derivarea partiala a functiilor compuse	Expunerea, explicatia	
8.1.4. Derivate partiale si diferentiala de ordinul II; Formula lui Taylor in R^n	Expunerea, explicatia	
8.1.5. Determinarea punctelor de extrem local	Expunerea, explicatia	
8.1.6. Determinarea punctelor de extrem cu legaturi	Expunerea, explicatia, problematizarea	
8.1.7. Integrale improprii	Expunerea, explicatia	
8.1.8. Integrale cu parametri. Integralele lui Euler	Expunerea, explicatia	
8.1.9. Curbe in R^n . Integrale curbilinii de speta intai	Expunerea, explicatia	
8.1.10. Integrale curbilinii de speta a doua	Expunerea, explicatia	
8.1.11. Integrale duble	Expunerea, explicatia	
8.1.12. Integrale triple	Expunerea, explicatia	
8.1.13. Integrale de suprafata	Expunerea, explicatia	
8.1.14. Campuri vectoriale: divergenta, rotor; Formule	Expunerea, explicatia,	

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: --					

integrale: Green, Stokes, Gauss-Ostrogradski		problematizarea	
Bibliografie:			
1. A.M. Bica, Suport de curs: Curs de analiza matematica, Ed. Universitatii din Oradea, 2019 (electronic)			
2. S. Muresan, Analiza matematica. Elemente de calcul diferential, Editura Universitatii din Oradea, 2006.			
3. O. Stanasila, Analiza matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981.			
4. M. Nicolescu, N. Dinculeanu, S. Marcus, Analiza matematica, vol. I, II, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980.			
8.2 Seminar (S)	Metode de predare	Observații	
8.2.1. Calculul derivatelor si integralelor pe R	Problematizarea, exercitiul		
8.2.2. Formula lui Taylor	Problematizarea, exercitiul		
8.2.3. Calculul derivatelor partiale de ordinul intai	Problematizarea, exercitiul		
8.2.4. Calculul gradientului, diferentialei, derivatelor partiale pentru functii compuse; Derivate de ord. II	Problematizarea, exercitiul		
8.2.5. Determinarea punctelor de extrem local	Problematizarea, exercitiul		
8.2.6. Puncte de extrem cu legaturi	Problematizarea, exercitiul		
8.2.7. Calculul integralelor improprii	Problematizarea, exercitiul		
8.2.8. Formula lui Leibniz pentru integrale cu parametri	Problematizarea, exercitiul		
8.2.9. Lungimea unei curbe si calculul integralelor curbilinii de speta intai	Problematizarea, exercitiul		
8.2.10. Calculul integralelor curbilinii de speta a doua; Circulatia unui camp vectorial, lucru mecanic	Problematizarea, exercitiul		
8.2.11. Calculul integralelor duble	Problematizarea, exercitiul		
8.2.12. Calculul integralelor triple	Problematizarea, exercitiul		
8.2.13. Calculul integralelor de suprafata; Flux	Problematizarea, exercitiul		
8.2.14. Divergenta, rotor; Aplicarea formulelor integrale a lui Green, Stokes si Gauss-Ostrogradski	Problematizarea, exercitiul		
Bibliografie:			
1. A.M. Bica, Suport de seminar: Analiza matematica. Calcul integral, Proiectul „Didatec”, Cod: PODRU/87/1.3/S/60891 (fisier pdf).			
2. S. Chirita, Probleme de matematici superioare, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1989.			
3. S. Gaina, E. Campu, Gh. Bucur, Culegere de probleme de calcul diferential si integral, Editura Tehnica, Bucuresti, 1966.			
4. B. Demodovitch, Recueil de exercices et de problemes d’ analyse mathematique, Ed. Mir Moscou, 1976.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Capacitatea de a construi modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul.
- Capacitatea de modelare a unei probleme tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic domeniului.
- Capacitatea de a fundamenta teoretic caracteristicile sistemelor proiectate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: --					

10.4 Curs (C)	Cunoasterea conceptelor si rezultatelor de baza din calculul diferential si integral pe R^n	Evaluarea se poate face față în față sau on-line	40%
10.5 Seminar (S)	Calculul derivatelor partiale si a diverselor tipuri de integrale: improprii, curbilinii, dible, triple, de suprafata	Evaluarea se poate face față în față sau on-line	60%
10.6 Standard minim de performanță			
▪ Calculul derivatelor partiale, a gradientului, divergentei, rotorului ▪ Determinarea punctelor de extrem local si cu legaturi ▪ Calculul integralelor improprii ▪ Calculul integralelor curbilinii			

Data completării

Titular de curs:

Titular de seminar:

1.09.2022

Prof. univ. dr. habil. Bica Alexandru Mihai

Prof. univ. dr. habil. Bica Alexandru
Mihai

Adresa de e-mail: abica@uoradea.ro

e-mail: abica@uoradea.ro

Pentru Facultatea care prestează orele:

Departamentul de Matematica si Informatica

**Data avizării în
Departament:**

Director de Departament,

29.09.2022

Conf. univ. dr. Muresan Sorin

Facultatea de Informatica si Stiinte

Data avizarii in consiliu: 30.09.2022

Decan,

Prof. univ. dr. Macocian Eugen Victor

Pentru Facultatea beneficiara: Facultatea de Inginerie Electrica si Tehnologia Informatiei

**Data avizării în
Departament:**

Director de Departament,

21.09.2022

Conf. univ. dr. ing. Pater Mirela

**Data avizării în
Consiliu:**

Decan,

23.09.2022

Prof. univ. dr. ing. Gordan Mircea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIA ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ioan FECHETE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Adriana Cătaș						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp ore					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	-Seminarul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ ▪ ▪ CP1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Identificarea noțiunilor, descrierea teoriilor și utilizarea limbajului specific ▪ Explicarea și interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind
---------------------------------------	--

	limbajul specific Identificarea adecvată a conceptelor, metodelor și tehnicilor de demonstrație matematică Utilizarea raționamentelor matematice în demonstrarea unor rezultate matematice
7.2 Obiectivele specifice	Studentul este capabil să aplice practic cunoștințele teoretice însușite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Ecuatii diferențiale de ordinul I :Generalitati;	Prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea	2 ore
2. Ecuatii diferențiale de ordinul I rezolvabile prin cuadraturi;		2 ore
3. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul I;		2 ore
4. Existența și unicitate pentru solutia problemei Cauchy;		2 ore
5. Metode aproximative de rezolvare a ecuațiilor diferențiale.		2 ore
6. Ecuatii diferențiale de ordin superior: Generalitati;		2 ore
7. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti variabili;		2 ore
8. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti constanti.		2 ore
9. Sisteme de ecuații diferențiale		2 ore
10. Elemente de teoria campurilor: Rotor, divergenta, gradient		2 ore
11. Serii Fourier: Generalitati; Seria Fourier a unei functii periodice de perioadă 2π ; Seria Fourier a unei functii periodice de perioada T;		2 ore
12. Forma complexă a seriilor Fourier; Integrala Fourier; Transformata Fourier.		2 ore
13. Calcul operational: Transformata Laplace; Inversa transformatei Laplace;		2 ore
14. Aplicatii ale calculului operational		2 ore
Bibliografie		
1. C. I. Radu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferențiala, Ed. ALL, Bucuresti, 1996		
2. M. Rosculeț, Algebra liniara, geometrie analitica si diferențiala, Ed. Tehnica, 1987		
3. Gh. Sabac, Matematici speciale, E.D.P., Bucuresti, 1981		
4. V. Brinzanescu, O. Stanasila, Matematici speciale, Ed. ALL, Bucuresti, 1994		
5. S. Gal, S. Scurtu, Matematici speciale, Oradea, 1998		
6. Gh. Micula, P. Pavel, Ecuatii diferențiale si integrale prin probleme si exercitii, Ed. Dacia, Cluj-Napoca		

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Ecuatii diferențiale de ordinul I :Generalitati;	problematizarea, modelarea, algoritmizarea	2 ore
2. Ecuatii diferențiale de ordinul I rezolvabile prin cuadraturi;		2 ore
3. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul I;		2 ore
4. Existența și unicitate pentru solutia problemei Cauchy;		2 ore
5. Metode aproximative de rezolvare a ecuatiilor diferențiale.		2 ore
6. Ecuatii diferențiale de ordin superior: Generalitati;		2 ore
7. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti variabili;		2 ore
8. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti constanti.		2 ore
9. Sisteme de ecuatii diferențiale		2 ore
10. Elemente de teoria campurilor: Rotor, divergenta, gradient		2 ore
11. Serii Fourier: Generalitati; Seria Fourier a unei functii periodice de perioadă 2; Seria Fourier a unei functii periodice de perioada T;		2 ore
12. Forma complexă a seriilor Fourier; Integrala Fourier; Transformata Fourier.		2 ore
13. Calcul operational: Transformata Laplace; Inversa transformatei Laplace;		2 ore
14. Aplicatii ale calculului operational		2 ore
Bibliografie		
1. C. I. Radu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferențiala, Ed. ALL, Bucuresti, 1996		

2. *M. Rosculet, Algebra liniara, geometrie analitica si differentiala, Ed. Tehnica, 1987*
3. *Gh. Sabac, Matematici speciale, E.D.P., Bucuresti, 1981*
4. *V. Brinzanescu, O. Stanasila, Matematici speciale, Ed. ALL, Bucuresti, 1994*
5. *S. Gal, S. Scurtu, Matematici speciale, Oradea, 1998*
6. *Gh. Micula, P. Pavel, Ecuatii diferentiale si integrale prin probleme si exercitii, Ed. Dacia, Cluj-Napoca*

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Capacitatea de a construi modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul.
- Capacitatea de modelare a unei probleme tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic domeniului.
- Capacitatea de a fundamenta teoretic caracteristicile sistemelor proiectate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insusirea notiunilor si rezultatelor matematice predate	Proba scrisa Evaluarea se poate face față în față sau on-line	50%
10.5 Seminar	Aplicarea metodelor matematice predate	Proba scrisa Evaluarea se poate face față în față sau on-line	50%
10.6 Laborator	-		
10.7 Proiect	-		
10.8 Standard minim de performanță: Cunoasterea notiunilor si rezultatelor importante, precum si capacitatea de rezolvare a unor probleme (simple).			
Cerințe minime pentru nota 5: minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la seminar si minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la curs.			

Data completării

20.09.2022

Titular de curs:

Conf. dr. Fechete Ioan
Adresa de e-mail: ifechete@uoradea.ro

Titular de seminar:

Lector dr. Adriana Cătaș
Adresa de e-mail: acatas@uoradea.ro

Pentru Facultatea care prestează orele:

Data avizării în
Departament:
17.09.2022

Departamentul de Matematică și Informatică
Director de Departament,
Conf. univ. dr. Sorin Mureșan
E-mail: smuresan@uoradea.ro

Data avizării în
Consiliu:
18.09.2022

Facultatea de Informatică și Științe
Decan,
Prof. univ. dr. Macocian Victor-Eugen
E-mail: macocian@uoradea.ro

Pentru Facultatea beneficiara: Facultatea de Inginerie Electrica si Tehnologia Informatiei**Data avizării în departament:**

21.09.2022

Data avizării în Consiliul Facultății:

23.09.2022

Director de Departament,

Conf. univ. dr. ing. Pater Mirela

Decan,

Prof.univ.dr.ing. Mircea GORDAN

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE
1.5 Ciclu de studii	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE; TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIZICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Eugen-Victor MACOCIAN						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Prof. univ. dr. Eugen-Victor MACOCIAN Lect. univ. dr. Florian Georgian BEIUSEANU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2/- /-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	42				
3.9 Total ore pe semestru	98				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Noțiuni elementare de matematică și fizică de liceu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Necesari: sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Seminarul se poate desfășura față în față sau on-line. Necesari: sală de seminar laptop, videoproiector

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1 Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea noțiunilor și legilor fundamentale din principalele capitole ale fizicii. Înțelegerea concepției științifice de explicare a fenomenelor naturale.
7.2 Obiectivele specifice	1. Obiective cognitive - Asimilarea conceptelor și principiilor fundamentale ale fizicii introduse în mecanică și extinse în termodinamică și electromagnetism – alegerea tematicii fiind adecvată specificului programului de studiu; - Descrierea legilor având ca suport un aparat matematic specific (calculul vectorial în spațiul euclidian real tridimensional); - Aplicarea legilor specifice și utilizarea aparatului matematic în rezolvarea de probleme teoretice sau practice. 2. Capacități și deprinderi intelectuale - Îmbunătățirea capacității de generalizare și abstractizare și a capacității de transfer a cunoștințelor; - Dezvoltarea gândirii creative; - Dezvoltarea deprinderilor necesare pentru modelarea realității în vederea descrierii adecvate în cadrul teoriei; - Capacitatea de selectare a celor mai adecvate metode de rezolvare a problemelor; - Capacitatea de utilizare a aparatului matematic în descrierea teoretică a fenomenelor fizice. 3. Comunicare - Însușirea terminologiei specifice și familiarizarea cu utilizarea ei; - Identificarea surselor de informații și capacitatea de selecție și utilizare a acestora. 4. Deprinderi practice - Identificarea problematicii, formularea de ipoteze și valorificarea lor; - Capacitatea de utilizare a unor instrumente de matematică superioară (algebră vectorială și analiză matematică) în rezolvarea problemelor de fizică; - Cultivarea creativității prin rezolvarea de probleme.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
8.1.1 Fenomene fizice și descrierea lor. Modelare. Descrierea	- prelegerea - explicația	2

	cinematică a mișcării.		
8.1.2	Tipuri de mișcare cinematică. Legile mișcării. Mărimi cinematice.	- prelegerea - explicația	2
8.1.3	Principiile dinamicii punctului material.	- prelegerea - explicația - exemplificarea	2
8.1.4	Teoremele dinamicii punctului material.	- prelegerea - explicația - exemplificarea	2
8.1.5	Câmpul gravitațional. Intensitatea câmpului, accelerația gravitațională. Teoremele fundamentale pentru intensitatea câmpului gravitațional. Conservarea energiei mecanice totale pentru mișcarea în câmpul conservativ.	- prelegerea - explicația - exemplificarea	2
8.1.6	Oscilatorul liniar armonic. Unde mecanice.	- prelegerea - explicația - exemplificarea	2
8.1.7	Elemente de fizică moleculară și termodinamică. Principiul I al termodinamicii. Transformări de fază.	- prelegerea - explicația - problematizarea - exemplificarea	2
8.1.8	Principiile II și III ale termodinamicii.	- prelegerea - explicația - exemplificarea	2
8.1.9	Interacțiunea sarcinilor electrice staționare, Câmpul electrostatic în vid. Ecuațiile fundamentale ale câmpului.	- prelegerea - explicația - problematizarea	2
8.1.10	Dipolul electric. Câmpul electrostatic în medii dielectrice (polarizabile). Ecuațiile fundamentale ale câmpului electrostatic în medii dielectrice.	- prelegerea - explicația - problematizarea	2
8.1.11	Curenții electrici staționari. Electrocinetica. Legi specifice.	- prelegerea - explicația - problematizarea - exemplificarea	2
8.1.12	Câmpul magnetic staționar în vid. Ecuații fenomenologice. Teoremele fundamentale pentru câmpul magnetic staționar în vid.	- prelegerea - explicația - problematizarea - exemplificarea	2
8.1.13	Tipuri de medii magnetice. Ecuațiile fundamentale ale câmpului magnetic staționar în medii magnetizabile.	- prelegerea - explicația - problematizarea - exemplificarea	2
8.1.14	Ecuațiile lui Maxwell. Conceptul de câmp electromagnetic în vid și medii sub formă de unde electromagnetice și viteza de propagare, constantă a teoriei.	- prelegerea - explicația - problematizarea	2
Bibliografie: 1. A Hristev - Mecanică și acustică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984 2. S. Filip, L. Marcu – Mecanică fizică, Editura Universității din Oradea, 1998 3. I. M. Popescu - Fizică, vol. I, Editura Didactică și Pedagogică, 1982 4. G. Moisil - Fizică pentru ingineri, Editura Tehnică, 1967 5. T. I. Crețu, M. Preda - Fizică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 6. C. N. Plavițu – Fizica fenomenelor termice I, II, III, Editura Hyperion XXI, București 1994 7. R. P. Feynman – Fizica modernă, vol. I și II, Editura Tehnică, București, 1970 8. Ch. Kittel – Mecanica, Curs de Fizică Berkeley, vol. I, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981			

9. E. Purcell – Electricitate și Magnetism, Curs de Fizică Berkeley, vol. II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 10. Frank S. Crawford – Unde, Curs de Fizică Berkeley, vol. III, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 Platforma online a Universității din Oradea e-Uoradea		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. ore / Observații
8.2.1 Spațiul afin euclidian tridimensional al pozițiilor. Operatori diferențiali în coordonate carteziane: gradient, divergență, rotor, laplacean.	- explicația - problematizarea	2
8.2.2 Teoremele analizei vectoriale pe spațiul euclidian tridimensional al pozițiilor: Gauss – Ostrogradski – Green (divergenței) și Stokes (rotorului). Relații vectoriale în coordonate carteziane.	- explicația - problematizarea	2
8.2.3 Studiul cinematic al mișcării. Aplicații.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.4 Studiul dinamic al mișcării. Aplicații.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.5 Câmpul gravitațional. Calculul intensității și potențialului. Mișcarea în câmp gravitațional.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.6 Oscilații armonice în sistemele mecanice.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.7 Aplicații ale principiului I al termodinamicii la transformările simple ale gazului ideal. Echilibrul termic.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.8 Aplicații ale principiului II al termodinamicii.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.9 Câmpul electrostatic pentru diferite distribuții de sarcină. Capacitatea electrică. Condensatoare. Gruparea condensatoarelor.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.10 Electrocinetica. Circuite de curent continuu. Gruparea rezistențelor.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.11 Oscilații armonice electromagnetice în circuitele de curent alternativ. Rezonanța.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.12 Câmpul magnetic staționar. Inducția magnetică și potențiale magnetice.	- explicația - exercițiul - rezolvarea de probleme	2
8.2.13	- explicația	2

Mișcarea în câmpuri electromagnetice.	- exercițiul - rezolvarea de probleme	
8.2.14 Propagarea câmpului electromagnetic sub formă de unde plane.	- explicația - rezolvarea de probleme	2
8.3. Laborator		
-		
8.4 Proiect		
-		
Bibliografie: 1. Ch. Kittel – Mecanica, Curs de Fizică Berkeley, vol. I, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981 2. E. Purcell – Electricitate și Magnetism, Curs de Fizică Berkeley, vol. II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 3. Frank S. Crawford – Unde, Curs de Fizică Berkeley, vol. III, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 4. R. P. Feynman – Fizica modernă, vol. I și II, Editura Tehnică, București, 1970 5. S. Melinte, C. Ciubotariu, E. Neagu (coordonatori) - Culegere de probleme de fizică, Institutul Politehnic Iași, Iași, 1983 6. C. Sbârciog, A. Matei - Probleme de fizică pentru profile tehnice, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2002 7. R. Sfichi - Probleme de limită și extrem în fizică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1990		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținuturile disciplinei predate la facultăți de profil din țară sau străinătate, la aceeași specializare, sau la specializări înrudite, din același domeniu. Disciplina are un caracter teoretic fundamental, fiind absolut necesară atât pentru parcurgerea programei universitare în domeniul ingineriei electrice, cât și pentru pregătirea fundamentală de bază a oricărui inginer, indiferent de domeniul în care ar putea fi angajat în viitor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Gradul completitudine în însușirea cunoștințelor - Nivelul de aprofundare în înțelegerea fenomenelor și legilor specifice - Gradul de însușire corectă a cunoștințelor și a terminologiei specifice - Gradul de participare activă la activitatea de curs	Examen (în sesiunea de examene); Evaluarea se poate face față în față sau on-line	50%
		Evaluarea pe parcurs, a activității la orele de curs (participare activă la discuții)	10%
10.5 Seminar	- Gradul de însușire corectă a cunoștințelor - Capacitatea de utilizare a cunoștințelor dobândite în discuția aplicațiilor și în rezolvarea problemelor - Gradul de participare activă la activitatea de seminar și rezolvarea de probleme - Gradul de îndeplinire a sarcinilor primite (studiu individual, teme)	Evaluarea pe parcurs a gradului de însușire a cunoștințelor	20%
		Evaluarea pe parcurs a gradului de implicare activă în activitatea de seminar și a gradului de îndeplinire a sarcinilor cerute (teme, studiu individual suplimentar)	20%
10.6 Laborator	-	-	-

10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță			
- Însușirea unui nivel minimal de cunoștințe din tematica disciplinei (curs, seminar); - Capacitate minimală de utilizare corectă a terminologiei specifice; - Capacitate minimală de aplicare a cunoștințelor în discuția aplicațiilor și rezolvarea de probleme; Cuantificarea acestora este realizată pe baza baremului de evaluare la examen, și în cadrul evaluărilor pe parcurs a activității de curs și seminar.			

Titular de curs:

Titular de seminar

Data completării: Prof. univ. dr.
Eugen-Victor MACOCIAN
Adresa de e-mail:
macocian@uoradea.ro

Prof. univ. dr.
Eugen-Victor MACOCIAN
Adresa de e-mail:
macocian@uoradea.ro

Lect. univ. dr.
Florian BEIUSEANU
Adresa de e-mail:
fbei@uoradea.ro

Pentru Facultatea care prestează orele:

Data avizării în Departament: Departamentul de Fizică
Director de Departament,
Lect. univ. dr. Monica Toderaș

Facultatea de Informatică și Științe
Decan,
Prof. univ. dr. Eugen-Victor Macocian

Pentru Facultatea beneficiara beneficiară a Fișei de Disciplină:

Data avizării în dep. Departamentul de Calculatoare și Tehnologia Informatiei
21.09.2022 Director de Departament,
Conf. univ. dr. ing. Alexandrina Mirela Pater

Data avizării în Consiliu: Facultatea de Inginerie Electrica si Tehnologia Informatiei
23.09.2022 Decan,
Prof. univ. dr. ing. Mircea Gordan

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Informatiei

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Arhitectura sistemelor de calcul						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. Daniela Elena POPESCU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	S.I.dr.ing. Mircea-Petru Ursu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28/14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	98				
3.9 Total ore pe semestru	168				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții trebuie să fi parcurs partea teoretică a lucrării; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Solutionarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializare cu cât mai multe cunoștințe teoretice și practice legate de structura și funcționarea sistemelor de calcul, astfel încât studenții să fie în măsură să conceapă și să realizeze sisteme de calcul cât mai eficiente.
7.2 Obiectivele specifice	- Curs: Înțelegerea operațiunilor aritmetice și logice. Clasificarea structurilor de însumare în funcție de modul de propagare a transportului, Înțelegerea topologiilor de intrare, ieșire, conexiune., informații generale despre rețele de calculatoare, topologii de rețea, standarde de rețea și protocoale de rețea, Arhitecturi de calculatoare paralele, Paralelism în sisteme cu o unitate centrală, Paralelism în sisteme cu mai multe unități centrale, Clasificarea arhitecturilor, Înțelegerea paralelismului în timp (conductă), paralelismul în spațiu (zonele procesorului), procesarea vectorială, Arhitecturi bazate pe conceptul de flux de date, arhitecturi sistolice - Laborator: Fixarea arhitecturii, a semnalelor de interfață cu exteriorul și a setului de instrucțiuni, pentru procesorul temei de proiect. Realizarea unității de procesare a datelor la nivelul procesorului ce se proiectează, Urmărirea fazei de execuție a instrucției pentru fiecare instrucțiune în parte, Elaborarea organigramei de desfășurare a ciclului instrucție per ansamblu., Implementarea unității de comandă și blocului circuitelor de control, - Proiectul furnizează cunoștințele necesare studenților pentru a putea proiecta un sistem minimal de calcul pornind de la niste specificații date

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
<i>Cap.1. Unitati centrale si unitati aritmetico-logice</i> , Comanda cablata si comansa microprogramata.n Particularitati ale reprezentarii informatiei in sistemele de calcul. Modul de efectuare a operatiilor aritmetice si logice. Clasificarea structurilor de insumare functie de modul de propagare a transportului <i>Cap.2. Sistemul de intrare, iesire</i>, Topologii de conectare. Comunicări prin magistrală. Protocoale. Arbitrări. Metode de comunicare cu dispozitivele IO (Intrări-Ieșiri, Întreruperi, DMA) <i>Cap.3. Noțiuni generale despre rețelele de calculatoare</i>, Topologii și standarde de rețea, Protocolul HDLC. Modelul ISO de arhitectură OSI. Rețeaua ARPANET. Topologii și standarde de rețea.	- Expunere liberă curs cu videoproiector/ retroproiector și tablă într-o manieră interactivă: punctate din când în când întrebări pentru studenți în scopul creșterii gradului de interactivitate - Indicarea unor teme pentru documentare și studiu individual	6 h

Cap.4 Arhitecturi paralele de calculatoare, Paralelismul în sisteme cu o unitate centrală, Paralelismul în sisteme cu mai multe unități centrale, Clasificarea arhitecturilor, Cap.5 Paralelismul în timp - Conceptul de bandă de asamblare, Organizarea memoriei în structurile cu bandă de asamblare, Unități centrale cu bandă de asamblare. Unități aritmetice cu bandă de asamblare, Probleme ale acestor structuri, Calculatoare cu BA, Cap.6 Paralelismul în spațiu - Arii de procesoare Caracterizarea AP, Tipuri de organizări, AP asociative, Rețele de interconectare statice și dinamice, Probleme ce se au în vedere la proiectarea AP, Arii de procesoare multiple, Calculatoare cu AP., Cap.7 Procesare vectorială, Structura tipică a unui calculator vectorial, Conceptul de procesare vectorială și cel de bandă de asamblare. Exemple de procesoare vectoriale. Cap.8 Arhitecturi bazate pe conceptul de flux de date., Reprezentarea grafică a programelor, Structura generală a unui sistem cu flux de date, Tipuri de arhitecturi cu flux de date, Structuri de date statice și structuri de date dinamice, Dezavantaje ale conceptului de flux de date, Cap.9 Arhitecturi sistolice, Caracteristicilor arhitecturilor sistolice, Tipuri de structuri sistolice, Toleranța la defecțiuni în structurile sistolice, Calculatoare cu arhitectură sistolică. Raportul algoritmi/structuri,		
Bibliografie 1. Notite de curs (slide-uri) puse la dispozitie studentilor in format electronic pe platforma Office 365, https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/daniela_popescu_didactic_uoradea_ro/Documents/Forms/All.aspx 2. William Stalings, Computer Organization and Architecture, 9th Edition, March 11, 2012 ISBN-10: 013293633X ISBN-13: 978-0132936330, Computer Science Series 3. Note de curs Arhitectura sistemelor de calcul, D.E.Popescu, postat pe platforma Office pentru studentii CTI 4. Popescu Daniela E.. – Arhitectura și organizarea sistemelor convenționale de calcul,, Editura Universitatii din Oradea , Oradea, 2002, ISBN 973-613-225-0, 2002 5. D.E.Popescu, C.Popescu, Arhitectura sistemelor de calcul, EdituraUniversitati, îndrumător de laborator, ISBN 973-613-225-9, 2002 6. Popescu Daniela E., Introducere in arhitectura sistemelor de calcul, editura MATRIX ROM Bucuresti, ISBN 973 – 685-067 –6 7. K.Hwang, F.A.Briggs – Computer Architecture and Parallel processing, Editura Treira , Mc Graw - Hill Book company 1987 8. Mircea Popa, Introduceri în arhitecturi paralele și neconvenționale, Editura AS Computer Press Timișoara 1992		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a problemelor specifice domeniului sistemelor de calcul – generalități privind arhitectura sistemelor de calcul. 2. Un sistem de calcul bazat pe procesorul NIOS II. 3. Porturi de intrare/ieșire (partea întâi). 4. Porturi de intrare/ieșire (partea a doua). 5. Interogarea. 6. Întreruperea. 7. Evaluarea cunoștințelor. Test 1. 8. Sisteme multiprocesor. 9. Utilizarea portului audio. 10. Utilizarea portului video (partea întâi). 11. Utilizarea portului video (partea întâi). 12. Aplicație audio – video. 13. Evaluarea cunoștințelor. Test 2. 14. Recuperări de laboratoare. Încheierea situației.	Studentii primesc (prin intermediul Internetului) referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte și le studiază. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic. Uneltele folosite sunt: ALTERA Quartus II Web Edition – mediu integrat pentru dezvoltarea și simularea circuitelor digitale ALTERA DE1 – Placă de test configurabilă, concepută pentru scop didactic (programare FPGA)	Sunt alocate câte 2 ore pentru fiecare dintre cele 14 puncte detaliate ale activității la laborator.
Bibliografie 1. Notite de curs (slide-uri) puse la dispozitie studentilor in format electronic pe platforma Office 365, https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/daniela_popescu_didactic_uoradea_ro/Documents/Forms/All.aspx		

2. D.E.Popescu, C.Popescu, Arhitectura sistemelor de calcul, EdituraUniversitatii, îndrumător de laborator, ISBN 973-613-225-9, 2002		
3. Platforma Office 365 pe care sunt incarcate lucrarile de laborator		
4. Îndrumător de laborator Arhitectura sistemelor de calcul, Daniel Filipaş		
5. Arhitectura şi organizarea sistemelor convenţionale de calcul - indrumator lucrari de laborator, editie revizuita, , Editura Universităţii din Oradea, ISBN: 978-606-10-0678-6		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Proiectarea unui sistem microprogramat bazat pe procesorul NIOS II, pornind de la niste specificaţii date.	Studenţii primesc tema de proiectare şi metodologia de proiectare şi realizează etapele proiectului sub îndrumarea cadrului didactic. Uneltele folosite sunt: ALTERA Quartus II Web Edition – mediu integrat pentru dezvoltarea şi simularea circuitelor digitale ALTERA DE1 – Placă de test configurabilă, concepută pentru scop didactic (programare FPGA).	Sunt alocate câte 2 ore pentru fiecare dintre cele 7 puncte detaliate ale activităţii la laborator.
Etape de proiectare : 1. Prezentarea temelor de proiect. Fiecare student primeşte câte o temă. 2. - 6. Realizarea sistemului folosind componentele din Quartus II Web Edition, scrierea programelor cară să ruleze pe acest sistem şi care să realizeze cerinţele temei de proiect, testarea sistemului/programelor cu ajutorul plăcii Altera DE1, întrebări şi răspunsuri legate de problemele întâmpinate, întocmirea documentaţiei proiectului. 7. Susţinerea proiectului, verificarea practică a funcţionării şi notarea.		
Bibliografie 1. ALTERA Quartus II Web Edition 2. Anexele îndrumătorului de laborator – Daniel Filipaş 3. Arhitectura şi organizarea sistemelor convenţionale de calcul - indrumator lucrari de laborator, editie revizuita, , Editura Universităţii din Oradea, ISBN: 978-606-10-0678-6		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare și Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii și organizării sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Rds&Rcs, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line în funcție de situația impusă	70 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5 este necesară rezolvarea numărului corespunzător de cerințe, în funcție de baremul testului. - pentru nota 10, este necesară rezolvarea corectă	Teste pe parcursul semestrului Evaluarea studenților se realizează prin două teste, susținute pe parcursul semestrului. Media aritmetică a notelor acestor teste reprezintă	30%

	a tuturor cerințelor de pe foaia de test.	nota cu care aceștia intră în examen. De asemenea, studenții pot obține puncte suplimentare, în funcție de participarea în cadrul laboratorului și rezolvarea unor exerciții cu grad de dificultate mai ridicat. Aceste puncte pot fi utilizate la calculul notei de la teste.	
10.6 Proiect	- pentru nota 6, parcurgerea etapelor de proiectare, fără a aprofunda detaliile de proiectare. - pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea elaborării temei de proiect.	Susținere orală În urma prezentării proiectului realizat în timpul semestrului, fiecare student primește o notă, separată de cea de la examen.	100%
10.7 Standard minim de performanță			
Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre construcția, funcționarea și proiectarea unităților centrale de prelucrare a calculatoarelor numerice, precum și despre organizarea diferitelor tipuri de memorii asociate acestora. Metodele de proiectare studiate sunt exemplificate pe arhitecturi existente, incluzând și studiul arhitecturilor speciale. Se va proiecta un procesor în limbajul VHDL pentru FPGA. Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprii legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp			

Data completării
08.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.hab. D.E.Popescu

Semnătura titularului de laborator
S.I.dr..Ing.Mircea-Petru Ursu

e-mail : depopescu@uoradea.ro e-mail : mpursu@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departam
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. habil. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE /TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Györödi Cornelia Aurora							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Șef. Lucr. Dr. ing. Pecherle George Dominic							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator.
--------------------------------	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu videoproiector și calculatoare care sunt conectate la internet, respectiv care au instalat Oracle 12c.
--	--

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Proiectarea componentelor hardware, software si de comunicații C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor Cursul contribuie la dobândirea de cunoștințe teoretice și practice necesare proiectării și implementării unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea noțiunilor fundamentale privind conceptele teoriei bazelor de date relaționale și a limbajului relațional SQL precum și formarea deprinderilor necesare pentru proiectarea și implementarea unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe în ceea ce privește: conceptele teoriei bazelor de date, etapele proiectării bazelor de date, modelul entitate-relație, modelul relațional al bazelor de date, definirea restricțiilor de integritate ale modelului relațional și limbajul relațional SQL.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAPITOLUL 1. Elemente ale teoriei bazelor de date 1.1. Concepte utilizate în organizarea datelor 1.3. Structuri de date 1.4. Modele de organizare a datelor 1.5. Baze de date 1.6. Sisteme de gestiune a bazelor de date (definitii, obiective si functii, arhitecturi).	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

1.6. Clasificarea SGBD. 1.7. Tipuri de utilizatori ai bazelor de date		
CAPITOLUL 2. Modelul entitate- relație 2.1. Modelul fizic și conceptual 2.2. Conceptele utilizate în modelul entitate-relație. Entitate, relație, asociere, attribute 2.3. Modelarea relațiilor dintre entități și diagrama entitate relație (ERD)	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
2.4. Supertype, subtype, reguli de business 2.5. Tipuri de relații. 2.6. Rezolvarea relațiilor de tipul ”many-to-many”	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 3. Normalizarea bazelor de date relaționale. 3.1. Definirea dependențelor funcționale. 3.2. Formele normale FN1, FN2, FN3, FNBC.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
3.4. Redundanța datelor și anomaliiile de actualizare a relațiilor 3.5. Relațiile ierarhice și recursive 3.6. Transformarea modelului conceptual în model fizic	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 4. Baze de date relaționale 4.1. Introducere în modelul relațional. 4.2. Concepte utilizate în modelul relațional. 4.3. Operatorii algebrei relaționale. 4.4. Operațiile de selecție și proiecție.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
4.5. Operațiile de uniune, intersecție și diferență. 4.6. Produsul cartezian și operația de JOIN. 4.7. Operația DIVISION. 4.8. Compunere și descompunere de relații.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
4.9. Constrângerile de integritate ale modelului relațional. 4.10. Chei primare și externe, integritatea cheilor. 4.11. Regulile lui Codd	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 5. Limbaje relaționale. Limbajul SQL 5.1. Limbajul SQL 5.2. Definirea schemei unei baze de date relaționale. Limbajul DDL 5.3. Definirea de constrângeri pe tabele de date	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.4. Definirea de fișiere index și view-uri 5.5. Manipularea unei baze de date. Limbajul DML 5.6. Interogarea unei tabele de date relaționale. Comanda SELECT SQL	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.7. Operațiile de join. Self join, outer join, nonequijoin 5.8. Tehnici join avansate. Cross Join, natural join	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.9. Compararea join-urilor din Oracle cu join-urile impuse de standardul ANSI/ISO SQL 1999 5.9. Funcții pe grup	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.10. Subinterogările single-row și multiple-row 5.11. Seturi de operatori	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.12. Secvențe 5.13. Controlul accesului la baza de date. 5.14. Controlul tranzacțiilor	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Bibliografie 1. Ion Lungu, Anca Andreescu, Adela Bâra, Anda Belciu, Constanța Bodea, Iuliana Botha, Vlad Diaconița, Alexandra Florea, Cornelia Györödi , “Tratat de baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date”, Volumul 2, Editura ASE, 2015, ISBN 978-606-505-472-1, nr. pag 375. 2. Györödi Cornelia, Lungu Ion “Sisteme de baze de date avansate”, Editura Universității din Oradea, 2011, ISBN 978-606-10-0447-8, nr. pag 350. 3. Györödi Cornelia, Pecherle George, “Baze de date relaționale. Teorie și aplicații în Oracle”, Editura Universitatii, 2008, ISBN 978-973-759-460-0. 4. Baze de date relaționale. Teorie și aplicații - Györödi Cornelia, Editura Treira – 2000, ISBN 973-8159-23-7. 5. David M. Kroenke , David J. Auer – Database Processing: Fundamentals, Design and Implementation, 15th Edition, Pearson, 2019, ISBN: 978-0134802749. 6. Abraham Silberschatz. Database System Concepts, 7th Ed., McGraw-Hill, 2019, ISBN 9780078022159. 7. Oracle Education, Oracle Corporation, 2021, http://ilearning.oracle.com/ (accesarea se face prin user și parolă care sunt create fiecărui student în parte) 8. Cursurile sunt incarcate la adresa: https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=1929		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Noțiuni introductive privind sistemele de gestiune a bazelor de date. Instalarea și configurarea sistemelor Oracle 12c, MySQL	Se studiază modelarea bazelor de date și limbajul SQL. Un laborator se desfășoară pe parcursul a 2 ore astfel: - sunt prezentate și discutate împreună cu studenții cele mai importante aspecte teoretice din laboratorul curent, exemplificate prin exemple rezolvate, folosind videoproiectorul, - studenții au de rezolvat problemele propuse în temele din lucrările de laborator postate pe platforma internă on-line, iar dacă întâmpină dificultăți în rezolvarea problemelor primesc informații suplimentare și sunt sprijiniți în rezolvarea problemelor.	2 ore
2. Proiectarea modelului conceptual pentru o aplicație practică. Realizarea diagramei entitate-relație pentru o aplicație practică		2 ore
3. Normalizarea bazei de date relaționale. Aducerea la formele normale FN1, FN2, FN3, FNCB		2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

a modelului conceptual a unei aplicații practice	Studentii lucrează cu următoarele tool-uri: • Oracle SQL Developer Data Modeler (http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/datamodeler/overview/index.html) - pentru realizarea modelului entitate-relație • Oracle Application Express (https://iacademy.oracle.com/) - pentru administrarea bazelor de date și lucru cu limbajul SQL • Oracle Academy iLearning (https://academy.oracle.com) - pentru cursuri online și teste (quizzes și exams) despre modelarea bazelor de date și limbajul SQL Materialele (cursuri și laboratoare) sunt postate pe platforma de e-learning, disponibilă la adresa https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=1929, unde studenții au acces prin user și parolă. Tot de aici, ei trimit temele rezolvate pentru fiecare laborator. Studentii sunt evaluați printr-un test practic pe calculator din tematica laboratorului.	
4. Transformarea modelului conceptual în model fizic. Crearea tabelor de date și a restricțiilor pe tabele în limbajul SQL din Oracle 12c și MySQL		2 ore
5. Limbajul de manipulare a datelor în limbajul SQL (INSERT, UPDATE, DELETE).		2 ore
6. Indexarea tabelor de date. Crearea unui tabel view.		2 ore
7. Interogarea unei tabele de date. Comanda SELECT SQL. Funcții în SQL		2 ore
8. Crearea și condiționarea grupurilor de date. (Clauza GROUP BY, clauza HAVING).		2 ore
9. Interogarea mai multor tabele de date. Tipurile de join : Self join, outer join, nonequijoin		2 ore
10. Subinterogări. Seturi de operatori.		2 ore
11. Controlul accesului la o bază de date. Comenzile GRANT și REVOKE.		2 ore
12. Controlul tranzacțiilor. Commit, Savepoint și Rollback		2 ore
13. Proiectarea și implementarea unei aplicații de gestiune a unui magazin de produse		2 ore
14. Evaluarea finală a activității de laborator prin test practic		2 ore
8.4 Proiect		

Bibliografie

1. Ion Lungu, Anca Andreescu, Adela Bâra, Anda Belciu, Constanța Bodea, Iuliana Botha, Vlad Diaconița, Alexandra Florea, **Cornelia Györödi**, “Tratat de baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date”, Volumul 2, Editura ASE, 2015, ISBN 978-606-505-472-1, nr. pag 375.
2. Györödi Cornelia, Lungu Ion “Sisteme de baze de date avansate”, Editura Universității din Oradea, 2011, ISBN 978-606-10-0447-8, nr. pag 350.
3. Györödi Cornelia, Pecherle George, “Baze de date relaționale. Teorie și aplicații în Oracle”, Editura Universitatii, 2008, ISBN 978-973-759-460-0.
4. <https://academy.oracle.com> (accesarea se face prin user și parolă care sunt create fiecărui student în parte)

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Conținutul disciplinei corespunde cerințelor necesare însușirii noțiunilor fundamentale necesare proiectării și implementării unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale și contribuie la formarea deprinderilor necesare pentru proiectarea unui software de gestiune a bazelor de date relaționale performant și portabil.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Evaluarea se poate face față în față. Examen scris care constă din: o parte teoretică din materia de curs și o aplicație practică, la care se cere proiectarea diagramei EDR a aplicației și scrierea în limbajul SQL a unor comenzi pentru rezolvarea unor cerințe ale aplicației practice.	66%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Test practic	Evaluare prin teste	34%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță C2. Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe. C3. Realizarea efectivă a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor. După absolvirea acestui curs studenții vor dobândi cunoștințe teoretice și practice necesare proiectării și implementării unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale			

Data completării
05.09.2022

Semnătura titularului de curs:
prof. dr. ing. Cornelia Gyöřödi
E-mail: cgyorodi@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
Șef. Lucr. Dr. Ing. Pecherle George

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament

conf. dr. ing. Pater Mirela

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Decan,
Prof. Dr. Ing. Mircea Gordan

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Informatiei

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronica digitala I						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. Daniela Elena POPESCU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	S.I.ing. dr. Mircea-Petru Ursu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	70				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezență la minim 50% din cursuri	- prezen
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții trebuie să fi parcurs partea teoretică a lucrării; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei	- Prezen - Studen - Se pot - Frecve

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Solutionarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializare cu problemele legate de utilizarea circuitelor integrate digitale, a funcțiilor, caracteristicilor și parametrilor acestora în funcție de familiile integrate cărora le aparțin.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea caracteristicilor de bază ale circuitelor digitale – atât realizate cu componente discrete, cât și realizate cu tehnologii de integrare. - Sunt parcurse tehnologiile bipolare în ordinea apariției lor istorice - Cursul vizează dobândirea de cunoștințe privind modul de funcționare și utilizare a elementelor componente din cadrul familiilor de circuite digitale - Laborator: Urmărirea valorilor semnalelor în diferitele puncte de măsură – la nivelul circuitelor realizate discret, cât și la nivelul circuitelor în varianta integrată

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 METODE DE ANALIZĂ A CIRCUITELOR PENTRU IMPULSURI. Metode de analiză a circuitelor de comutare. Filtru RC trece jos. Filtru RC trece sus Cap.2. CIRCUITE LOGICE. Elemente de algebra logică. Parametrii circuitelor logice cu componente discrete. Metode de proiectare a circuitelor logice cu componente discrete. Circuite logice elementare cu componente. Circuite logice cu diode. Circuite logice cu diode și tranzistoare Cap.3. PARAMETRII CIRCUITELOR LOGICE INTEGRATE. Caracteristica statică de transfer. Marginea de protecție contra perturbațiilor. Factorii de încărcare. Viteza de comutare. Consumul de putere. Cap.4. CIRCUITE LOGICE INTEGRATE CU DIODE ȘI TRANZISTOARE (RTL). Poarta fundamentală RTL. Seria RCTL. Cap.5 CIRCUITE LOGICE INTEGRATE CU DIODE ȘI TRANZISTOARE (DTL). Poarta fundamentală. Poarta DTL cu tranzistoare de comandă. Realizarea funcției logice cablate. Poarta DTL cu prag ridicat HTL. Poarta SI-SAU-NU	- Expunere liberă curs cu videoproector/ retroproector și tablă într-o manieră interactivă: punctate din când în când întrebări pentru studenți în scopul creșterii gradului de interactivitate - Indicarea unor teme pentru documentare și studiu individual	28 ore

Cap.6 CIRCUITE LOGICE INTEGRATE TTL. Seria standard TTL. Parametrii portii fundamentale TTL. Caracteristica statica de transfer. Caracteristica de intrare. Caracteristica de iesire. Variatia parametrilor cu temperatura. Marginea de zgomot. Factorul de incarcare. Puterea disipata. Timpii de propagare.Reguli de utilizare a portilor TTL. Evolutia circuitelor integrate TTL.Circuite integrate TTL. Poarta SI. Poarta SAU-NU. Poarta SAU. Poarta SI-SAU-NU. Poarta SI-SAU-NU expandabila. Poarta TTL cu colector in gol. Circuite de comanda. Seria TTL rapida. Seria TTL de putere redusa. Seria TTL cu diode Schottky. Seria TTL cu diode Schottky de putere redusa. Seria TTL Shottky avansata. Familia de circuite integrate TTL. Seria TTL cu trei stari (TSL). Circuite de interfață. Emițătoare si receptoare de linii. Interconectare serie normalizata. Porti de foarte mare putere Cap.7 CIRCUITE LOGICE CU TRANZISTOARE MOS. Circuite logice NMOS. Circuite logice CMOS.Invertorul CMOS		
Bibliografie 1. Notite de curs (slide-uri) puse la dispozitie studentilor in format electronic pe platforma Office 365, https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/daniela_popescu_didactic_uoradea_ro/Documents/Forms/All.aspx?RootFolder=%2Fpersonal%2Fdaniela_popescu_didactic_uoradea_ro%2FDocuments%2FElectronica%20Digitala%20I%20-%20curs&FolderCTID=0x0120003D5D1ACD763E0D44BE5BFDDFBA022E89&View=%7B0AD0811A-3C82-46F5-864F-15B8492C5991%7D 2. Popescu Daniela E., Popescu Corneliu – Circuite elementare de calcul, Matrix Rom Bucuresti, ISBN 973-685-123-0 3. Popescu C., D.Filipas, H.Dragan, Proiectare cu Altera a circuitelor digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004 4. Stratulat M, D.E.Popescu, Poszet Otto, Circuite digital, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004 5. M. Morris Mano, Michael D. Ciletti, Digital Design, Prentice Hall , ISBN-10: 0132774208 • ISBN-13: 9780132774208, 2013 6. Ardelean I s.a, Circuite integrate CMOS, manual de utilizare, IPTV Timisoara, 1989 7. Materialul dep pe Mobweb aferent slide-urilor de la curs, respectiv lucrarilor de laborator 8. R.P. Jain, Modern digital electronics, 2010, Tata McGraw-Hill Education, Amazon Books 9. Jan M. Rabaey, Digital Integrated Circuits A Design Perspective, A Prentice-Hall Publication, http://bwrc.eecs.berkeley.edu/Classes/IcBook/		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a semnelor convenționale specifice domeniului sistemelor de calcul – general, generalități privind arhitectura sistemelor de calcul. 2. Introducere în Quartus II 3. Porți Logice 4. Detectorul de egalitate 5. Multiplexoare si Numărătoare 6. Decodificatorul cu 7 segmente 7. Recuperări de laboratoare și încheierea situației.	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic. Operare cu ALTERA	Cate 2 ore sunt alocate pentru fiecare din cele 7 puncte detaliate ale activitatii la laborator
Bibliografie 1. Notite de curs (slide-uri) puse la dispozitie studentilor in format electronic pe platforma Office 365, 2. Stratulat M, D.E.Popescu, Poszet Otto, Circuite digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004 3. Platforma Office 365 cu lucrarile de laborator		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare și Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii și organizării sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Rds&Rcs, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line în funcție de situația impusă	70 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea în linii mari ale familiilor de circuite logice, cu caracteristicile lor proprii, respectiv parametrii specifici fără a prezenta detalii asupra implementării acestora - Concret: Pentru nota 5: răspuns corect la minim 1 întrebare din 3 pentru fiecare lucrare. - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor operatorilor familiilor studiate - Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator. Întrebările sunt puse pe baza referatelor întocmite la lucrările de laborator.	30%

10.7 Standard minim de performanță

Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre construcția, funcționarea și proiectarea porturilor de bază ale familiilor parcurse prin materialul cursului

Metodele de proiectare studiate sunt exemplificate pe arhitecturi existente, incluzând și studiul arhitecturilor speciale. Se va proiecta un procesor în limbajul VHDL pentru FPGA.

Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale.

Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.

Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprii legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp

Data completării
08.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.habil.D.Ș. Popescu

Semnătura titularului de laborator
S.I.dr..Ing.Mircea-Petru Ursu

e-mail : depopescu@uoradea.ro

e-mail : mpursu@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departam
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. habil. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Calculatoare / inginer, Tehnologia Informației / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electronică digitală II						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Mircea-Petru URSU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Șef lucrări dr. Mircea-Petru URSU						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri - cursul se poate desfășura față-în-față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- prezență obligatorie la toate laboratoarele; - studenții vin cu lucrările de laborator conspectate; - se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30%); - obținerea unei note la laborator sub 5(cinci) duce la refacerea disciplinei. - laboratorul / proiectul se poate desfășura față-în-față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă CT2. Identificarea rolurilor și a responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializare cu problemele legate de utilizarea circuitelor integrate digitale, a funcțiilor, caracteristicilor și parametrilor acestora în funcție de familiile integrate cărora le aparțin.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea caracteristicilor de baza ale circuitelor digitale – atât realizate cu componente discrete, cât și realizate cu tehnologii de integrare. - Sunt parcurse tehnologiile bipolare în ordinea apariției lor istorice - Cursul vizează dobândirea de cunoștințe privind modul de funcționare și utilizare a elementelor componente din cadrul familiilor de circuite digitale - Laborator: Urmărirea comportării și a valorilor semnalelor în diferite puncte de măsură, la nivelul circuitelor electronice digitale proiectate și implementate pe circuite logice programabile de tip FPGA.

8. Conținuturi

8. Conținuturi		
8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 Metode de proiectare a circuitelor digitale; circuite secvențiale.	• Expunere liberă curs cu videoproiector și tablă într-o manieră interactivă, punctată din când în când cu întrebări pentru studenți în scopul creșterii gradului de interactivitate • Indicarea unor teme pentru documentare si studiu individual	28 ore
Cap.2. Circuite basculante. Bistabile: SR, JK, D, T, asincrone, sincrone. Monostabile. Astabile: RC, cuarț. Circuite basculante CMOS.		
Cap.3. Circuite combinaționale. Algebră booleană. Porți logice. Sumatorul. Comparatorul. Mascarea biților. Circuite pentru incrementare, decrementare și complement față de 2. Codificatoare și decodificatoare. Multiplexoare și demultiplexoare. Porți de selecție. Detector de paritate. Memoria ROM.		
Cap.4. Familii de circuite logice. Circuite logice cu tranzistoare NMOS. Circuite logice CMOS. Circuite logice I2L. Circuite logice ECL. Circuite de interfațare între diferite familii de circuite logice. Interfețe CMOS-TTL și TTL-CMOS.		
Bibliografie		
1. Ursu M.P., Popescu D.E., Electronică digitală 2, Editura Universității din Oradea, 2021, ISBN 978-606-10-2147-5 2. Notițe de curs (slide-uri) puse la dispoziția studenților în format electronic pe platforma Office 365. 3. Popescu Daniela E., Popescu Corneliu – Circuite elementare de calcul, Matrix Rom București, ISBN 973-685-123-0 4. Popescu C., D.Filipas, H.Dragan, Proiectare cu Altera a circuitelor digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004 5. Stratulat M., D.E.Popescu, Poszet Otto, Circuite digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004 6. Ardelean I s.a, Circuite integrate CMOS, manual de utilizare, IPTV Timișoara, 1989 7. Materialul de pe Mobweb aferent slide-urilor de la curs, respectiv lucrărilor de laborator 8. R.P. Jain, Modern digital electronics, 2010, Tata McGraw-Hill Education, Amazon Books 9. Jan M. Rabaey, Digital Integrated Circuits A Design Perspective, A Prentice-Hall Publication, http://bwrc.eecs.berkeley.edu/Classes/IcBook/		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a semnelor convenționale specifice domeniului sistemelor de calcul, generalități privind arhitectura sistemelor de calcul și electronica digitală; 2. Decodicatorul Gray – binar – zecimal – hexazecimal;	Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul	Câte 2 ore sunt alocate pentru fiecare din cele 7 puncte

3. Sumatorul; 4. Bistabile de tip D; 5. Registre de stocare, registre de deplasare; 6. Numărătorul; 7. Recuperări de laboratoare și încheierea situației.	laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic. Operare cu ALTERA, CircuitVerse	detaliat ale activității la laborator
Bibliografie 1. Ursu M.P., Popescu D.E., Electronică digitală 2, Editura Universității din Oradea, 2021, ISBN 978-606-10-2147-5 2. Notițe de curs (slide-uri) puse la dispoziția studenților în format electronic pe platforma Office 365 3. M. Morris Mano, Michael D. Ciletti, Digital Design, Prentice Hall, ISBN-10: 0132774208 • ISBN-13: 9780132774208, 2013 4. Stratulat M, D.E.Popescu, Poszet Otto, Circuite digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004 5. Platforma Office 365 pe care sunt încărcate lucrările de laborator. 6. https://circuitverse.org/		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea specificărilor de proiectare. 2. Proiectarea automatului în varianta asincronă cu porți. 3. Proiectarea automatului în varianta sincronă cu porți și bistabile. 4. Proiectarea automatului în varianta sincronă cu bistabile și decodificator. 5. Proiectarea automatului în varianta sincronă cu numărator, multiplexoare și decodificator. 6. Proiectarea automatului în varianta sincronă cu numărator, multiplexoare și memorie PROM. 7. Predarea proiectului.	Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic. Operare cu ALTERA, CircuitVerse	Cate 2 ore sunt alocate pentru fiecare din cele 7 puncte detaliate ale activității la laborator.
Bibliografie 1. Ursu M.P., Popescu D.E., Electronică digitală 2, Editura Universității din Oradea, 2021, ISBN 978-606-10-2147-5 2. Notițe de curs (slide-uri) și lucrări de laborator puse la dispoziția studenților în format electronic pe platforma Office 365 3. Stratulat M, D.E.Popescu, Poszet Otto, Circuite digitale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-707-4, 2004 4. Platforma Office cu lucrările de proiect. 5. https://circuitverse.org/		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare și Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii și organizării sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (RCS&RDS, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Studenții primesc spre rezolvare subiecte din tematica cursului Examenul se poate desfășura față-în-față sau on-line	60 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea în linii mari ale familiilor de circuite logice, cu caracteristicile lor proprii, respectiv parametrii specifici fără a prezenta detalii asupra implementării acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor operatorilor familiilor studiate	Aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc câte un calificativ în funcție de calitatea activității desfășurate. Pe baza acestor calificative, convertite în punctaje, rezultă o notă pentru laborator.	40%

10.6. Proiect	- studenții trebuie să rezolve corect tema proiectului și să prezinte în detaliu aspectele teoretice, aspectele practice și proiectarea dispozitivului digital automat	Evaluarea proiectului Proiectul este admis sau respins în funcție de calitatea realizării sale.	
10.7 Standard minim de performanță			
Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre construcția, funcționarea și proiectarea porților de bază ale familiilor parcurse prin materialul cursului. Metodele de proiectare studiate sunt exemplificate pe arhitecturi existente, incluzând și studiul arhitecturilor speciale. Se va proiecta un procesor în limbajul VHDL pentru FPGA. Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprii legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp.			

Data completării
01.09.2022

Titular de curs
șef lucrări dr. Mircea-Petru URSU
mpursu@uoradea.ro

Titular de laborator
șef lucrări dr. Mircea-Petru URSU
mpursu@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Director de departament
conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Decan
prof.univ.dr.ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELEMENTE DE GRAFICĂ PE CALCULATOR							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER							
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp ore					56
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproiector - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laboratorul/Proiectul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %); - Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1. Operarea cu fundamentele matematice, ingineresti și ale informaticii CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor din domeniul de activitate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Cursul își propune să îndrume studenții în cazul în care doresc să realizeze un program de grafică, să știe să pună corect problema și să cunoască funcțiile și tehnicile specifice acestui domeniu. Prezentarea conceptelor și noțiunilor generale, este urmată de prezentarea transformărilor care se pot aplica obiectelor 2D și 3D. Sunt prezentate transformările geometrice spațiale și plane de bază. De asemenea sunt prezentate proiecțiile cel mai des folosite, pentru a face posibilă vizualizarea modelului 3D, într-o fereastră 2D. Nu este ignorată încadrarea imaginii în volumul de observare (3D-Clipping), cât și încadrarea în fereastra de vizualizare (2D Clipping).
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe teoretice: • Utilizarea adecvata în comunicarea profesionala a conceptelor proprii calculabilitatii, complexitatii, paradigmelor de programare si modelarii sistemelor de calcul si comunicatii • Utilizarea de cunostinte interdisciplinare, a tiparelor de solutii si a uneltelor, efectuarea de experimente si interpretarea rezultatelor lor • Să cunoască conceptele fundamentale graficii pe calculator • Să cunoască facilitățile grafice oferite de limbajul de programare C++ • Să înțeleagă și să cunoască funcțiile și tehnicile specifice acestui domeniu, transformările geometrice fundamentale spațiale (3D) și plane (2D), metodele de realizare a proiecțiilor, pentru a face posibilă vizualizarea modelului 3D, într-o fereastră 2D, principalele metode de sinteză a imaginilor Abilități dobândite: • Dezvoltarea si implementarea de solutii informatice pentru probleme concrete

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

	• Să stăpânească și să folosească facilitățile grafice oferite de limbajul de programare C++ și Processing • Să utilizeze în crearea aplicațiilor grafice pe calculator suportul matematic implementat în funcțiile și tehnicile specifice domeniului • Să rezolve diverse probleme folosind transformările geometrice fundamentale 3D și 2D • Să rezolve diferite aplicații folosind metodele de obținere a proiecțiilor, pentru a face posibilă vizualizarea modelului 3D, într-o fereastră 2D • Să rezolve diferite aplicații folosind principalele metode de sinteză a imaginilor • Să evalueze și să justifice eficiența unor metode alese pentru implementare și să adopte soluțiile optime din diferite puncte de vedere
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive	Prelegere, videoproiector	1h
2. Echipamente grafice	Prelegere, videoproiector	2h
3. Primitive geometrice grafice	Prelegere, videoproiector	1h
4. Sisteme de coordonate	Prelegere, videoproiector	1h
5. Transformări geometrice	Prelegere, videoproiector	1h
6. Transformări fundamentale	Prelegere, videoproiector	2h
7. Proiecții	Prelegere, videoproiector	1h
7.1 Proiecții paralele	Prelegere, videoproiector	2h
7.2 Proiecții perspective	Prelegere, videoproiector	2h
8. Transformări de decupare (Clipping)	Prelegere, videoproiector	1h
8.1 Clipping pentru puncte	Prelegere, videoproiector	2h
8.2 Clipping pentru linii	Prelegere, videoproiector	2h
8.3 Clipping pentru poligoane	Prelegere, videoproiector	2h
9. Transformări de vizualizare	Prelegere, videoproiector	1h
9.1 Transformări de vizualizare 2D	Prelegere, videoproiector	2h
9.2 Transformări de vizualizare 3D	Prelegere, videoproiector	2h
9.3 Sistemul de vizualizare 3D	Prelegere, videoproiector	2h
10. Metode de sinteză a imaginilor	Prelegere, videoproiector	1h
Bibliografie		
1. Vasile Baltac și colectivul, <i>Calculatoarele electronice, grafica interactivă și prelucrarea imaginilor</i>, Editura Tehnică, București, 1985 2. G. Albeanu, <i>Grafică pe calculator, Algoritmi fundamentali</i>, Ed. Univ. București, 2005 3. Hughes, Van Dam, McGuire, Sklar, Foley, Feiner, Akeley Aw, <i>Computer Graphics: Principles and Practise</i>, 2009 4. Steve Marschner e Peter Shirley, <i>Fundamentals of Computer Graphics, Fourth Edition</i>, 4^a ed., AK Peters/CRC Press, 15 dicembre 2015, ISBN 9781482229394 5. Dorian Dogaru, <i>Elemente de grafică 3D</i>, Editura științifică și enciclopedică, București, 1988 6. Dana Petcu, Lucian Cucu, <i>Principii ale graficii pe calculator</i>, Editura Excelsior, Timișoara, 1995		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

- James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes, *Computer Graphics: Principles and Practice in C* (2nd Edition), 1995
- Alan Watt, *3D Computer Graphics* (3rd edition), Addison-Wesley, 2000.
- Mirela Pater, *Elemente de grafică pe calculator*, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2002
- Mirela Pater, *Principii ale graficii pe calculator*, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2008
- Mirela Pater, *Elemente de grafică pe calculator* - slides, format electronic, 2013

[https://uoradea-](https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/start.aspx#/default.aspx?RootFolder=%2Fpersonal%2Falexandrina_pater_didactic_uoradea_ro%2FDocuments%2FEGC&FolderCTID=0x0120007BA764452C16D943BCAFC2070C435E5C&View={FD3D038C-0867-44C7-B0FC-F01A185020B1})

[my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/start.aspx#/default.aspx?RootFolder=%2Fpersonal%2Falexandrina_pater_didactic_uoradea_ro%2FDocuments%2FEGC&FolderCTID=0x0120007BA764452C16D943BCAFC2070C435E5C&View={FD3D038C-0867-44C7-B0FC-F01A185020B1}](https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/start.aspx#/default.aspx?RootFolder=%2Fpersonal%2Falexandrina_pater_didactic_uoradea_ro%2FDocuments%2FEGC&FolderCTID=0x0120007BA764452C16D943BCAFC2070C435E5C&View={FD3D038C-0867-44C7-B0FC-F01A185020B1})

8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea limbajului Processing	Prelegere, aplicații- programe	2h
2. Moduri grafice. Transformări de coordonate. Primitive grafice - <i>Proceduri și funcții grafice ale limbajului processing</i>		
3. Prelucrare imagini, tablouri și text în processing	Prelegere, aplicații- programe	2h
4. Transformări fundamentale – <i>Implementare Scalarea 2D, Translația 2D, Rotația 2D, Forfecarea 2D, Proiecții paralele și perspectivă</i>	Prelegere, aplicații- programe	2h
5. Animații și interacțiuni în processing	Prelegere, aplicații- programe	2h
6. Transformări de decupare (Clipping) - <i>Clipping pentru puncte, Clipping pentru linii, Clipping pentru poligoane</i>	Prelegere, aplicații- programe	2h
7. Primitive grafice 3D în Processing	Prelegere, aplicații- programe	2h
8.4 Proiect		
1. Implementare interfață grafică utilizator	Aplicație practică	4h
2. Transformări fundamentale - <i>Implementare scalarea, translația, rotația, forfecarea și proiecțiile 3D în Processing</i>	Aplicație practică	10h

Bibliografie

- Mirela Pater, *Principii ale graficii pe calculator*, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2008
- Cristian Tiurbe, Mirela Pater, *Elemente de grafică pe calculator*, îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2014
https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/cristian_tiurbe_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/start.aspx#/Documents/EGC%20-%20Lab
- Alan Watt, *3D Computer Graphics* (3rd edition), Addison-Wesley, 2000.
- James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes, *Computer Graphics: Principles and Practice in C* (2nd Edition), 1995
- Hughes, Van Dam, McGuire, Sklar, Foley, Feiner, Akeley Aw, *Computer Graphics: Principles and Practice*, 2009
- Steve Marschner e Peter Shirley, *Fundamentals of Computer Graphics, Fourth Edition*, 4^a ed., AK Peters/CRC Press, 15 dicembre 2015, ISBN 9781482229394
- www.processing.org
- <https://www.youtube.com/watch?v=2VLar5Ckbs&list=PLzJbM9-DyOZyMZzVda3HaWviHqfPiYN7e>

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

9. <https://www.youtube.com/user/shiffman>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Calculatoare și Tehnologia Informaticii din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea principiilor de bază ale funcționării unui sistem de calcul, cunoscându-i componentele principale și implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație, realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe sunt cerințe stringente ale angajatorilor din domeniu (Qubiz, DeclIT, Accesa, Trencadis, Diosoft, Five Tailors, etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Examen scris/Test grilă	34%
10.6 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea lucrărilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Test de verificare/Test grilă	33%
10.7 Proiect	- pentru nota 6, implementarea elementelor esențiale ale temei de proiectare, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de implementare a tuturor elementelor proiectului	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Aplicație grafică în 3D implementată în Processing	33%
10.8 Standard minim de performanță			
Realizarea efectivă a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor Selecția și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru situații tip cunoscute precum și finalizarea de calcule (analitice și numerice) cu mărimi fizice. Dezvoltarea și implementarea algoritmilor prin folosirea principiilor învățate			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale.
Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.

Data completării
5.09.2022

Semnătura titularului** de curs
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Semnătura titularului** de laborator
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Integrarea Sistemelor Informaționale						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing Simina COMAN						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	s.l.dr.ing Simina COMAN						
2.4 Anul de studio	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	78				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs dotată cu calculator și videoproiector – prezentare bazată pe slide-uri - prezență minim 50% din cursuri - cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- sală de laborator dotată cu calculatoare pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și la aplicațiile necesare desfășurării laboratorului

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională. CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea conceptelor de bază privind sistemele ERP • Cunoașterea principalelor caracteristici și utilizarea sistemelor ERP
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea instrumentelor specifice fluxului de documente în sisteme ERP • Identificarea corectă a soluțiilor și a planului de implementare; • Dezvoltarea unor abilități de analiză și management specifice sistemelor ERP.

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Evaluarea și testarea sistemelor informatice 6.1 Analiză, evaluare și audit IT 6.2. Testarea sistemelor informatice 6.3 Evaluarea performanței sistemelor informatice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
Bibliografie 1. Adina Crețan, Analiza și proiectarea sistemelor informatice, Editura PRO Universitaria, 2013 2. Victoria Stanciu, Proiectarea Sistemelor Informatice, Editura DUAL TECH 3. Niculae Davidescu, Proiectarea sistemelor informatice prin limbajul Unified Modeling Language, Editura C.H. Beck, 2003 4. Joseph Fong, Information Systems Reengineering and Integration, Springer, 2006 5. Tarek Samara, ERP and Information Systems, Wiley, 2015 6. www.study.com 7. Monk E., Wagner B., Concepts in Enterprise Resource Planning, 3rd Edition, Course Technology Cengage Learning, 2009 8. Rusu L., Rusu A., Mureșan L., Arba R, Breșfelean P. Stanculea L, Sisteme integrate și sisteme ERP, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2005		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Înțelegerea conceptului de integrare a sistemelor informatice. Proiectarea unui sistem informatic	Studentii primesc temele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, și le studiază.	2h
2. Metodologii de realizare a unui sistem informatic. Studiu practic		2h
3. Metodologii de realizare a unui sistem informatic. Analiza metodelor studiate la curs	La începutul laboratorului se discută modalitățile de realizare a proiectelor și temelor propuse. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării, sub îndrumarea cadrului didactic.	2h
4. Evaluare și implementare a unui sistem ERP		2h
5. Organizarea unui proiect CRM cu aplicația Microsoft Project		2h
6. Analiza SWOT. Studiu de caz		2h
7. Predarea proiectelor, încheierea situației la laborator		2h
Bibliografie 1. Reshan Perera, Conducting a SWOT Analysis, ISBN 979-8627679112, 2020 2. Adina Crețan, Analiza și proiectarea sistemelor informatice, Editura PRO Universitaria, 2013 3. Victoria Stanciu, Proiectarea Sistemelor Informatice, Editura DUAL TECH 4. https://microsoft-business-applications.hcltech.com/tips-and-tricks/using-a-microsoft-project-plan-for-your-crm-implementation/ 5. https://muhaaz.org/curs-3-integrarea-sistemelor-informatice-table-of-contents.html		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, Facultatea Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației) iar cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline sunt importante în dezvoltarea viitorilor ingineri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 sunt necesare răspunsuri corecte la minim 8 subiecte tip grilă - pentru nota 10, este necesară răspunsul corect la toate subiectele din cadrul grilei	Examen scris VP	50 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea proiectelor prezentând elementele de bază studiate - pentru nota 10, realizarea proiectelor folosind elemente avansate	Evaluare practică La fiecare laborator studenții sunt evaluați pe baza activității practice. De asemenea, în ultima oră de laborator studenții finalizează și predau proiectele realizate. Nota finală în cadrul laboratorului se compune din media notelor obținute pentru cele două proiecte realizate.	50%

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

10.7 Standard minim de performanță
Cunoștințe teoretice și practice de bază privind integrarea sistemelor informatice

Data completării
16.09.2022

Semnătura titularului de curs,

s.l.dr.ing Coman Simina
scoman@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect,
s.l.dr.ing.Coman Simina
scoman@uoradea.ro

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament,
Conf. dr. ing. Pater Mirela
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătură Decan,
Prof. dr. ing. Gordan Mircea
mgordan@uoradea.ro

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Interfețe și Echipamente Periferice		
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări.dr.ing. Mihăilă Ioan Mircea		
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucrări.dr.ing. Mihăilă Ioan Mircea		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II
		2.6 Tipul de evaluare	EX
		2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	1	3.4 laborator	2
3.5 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6 curs	28	3.7 proiect	14	3.8 laborator	28
		Distribuția fondului de timp ore					70
		Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
		Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
		Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
		Tutoriat					2
		Examinări					4
		Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	70						
3.8 Total ore pe semestru	140						
3.9 Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Arhitectura sistemelor de calcul, Sisteme cu microprocesoare
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs echipata cu video-proiector si calculator. Cursul poate fi ținut cu prezență fizică sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator echipat cu calculatoare conectate în rețea și conectate la Internet, având instalate aplicații software specifice. Laboratorul poate fi ținut cu prezență fizică sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 – Operarea cu informații științifice fundamentale CP3 – Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP2 -Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații.
Competențe transversale	CT1 - Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Își propune să furnizeze studenților tehnicile de proiectare și funcționare a sistemelor de I/O ale sistemelor de calcul.
7.2 Obiectivele specifice	• Cursul și laboratorul își propun introducerea și familiarizarea studenților cu problemele legate de sistemul de intrare-ieșire al unui sistem de calcul, interfațarea cu echipamentele periferice; principiile de funcționare a echipamentelor periferice în interacțiunea diverselor subansamble ale unui sistem de calcul, prezentarea unor tehnologii moderne de construcție, implementare și interfațare, exemple și aplicații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere Tipuri de echipamente periferice și evoluția lor în timp	expunerea orală și cu ajutorul videoproietorului, dezbateri, răspunsuri la întrebări	2 ore
Metode de transfer a datelor Transferul programat. Citirea datelor. Scrierea datelor. Comenzi de I/O. Instrucțiuni de I/O Transferul prin întreruperi Transferul prin acces direct la memorie (DMA)		2 ore
Magistrale Conceptul de magistrală. Elemente definitorii Clasificarea magistrelor după modul de lucru Clasificarea magistrelor după numărul de module master conectate Clasificarea magistrelor după modul de realizare al transferului de date Clasificarea magistrelor după numărul de semnale utilizate în transferul de date Magistrala PCI Magistrala PCIe Magistrala USB		8 ore
Afișarea informației – prezentare generală Afișaje cu cristale lichide - caracteristici și performanțe Afișaje cu OLED - caracteristici și performanțe		6 ore

Înregistrarea magnetică a informației Prezentare generală. Structura unui hard disk Principiile înregistrării magnetice a informației		2ore
Stocarea datelor pe discuri optice. CD. DVD. Blu-Ray		2 ore
Tehnologii de imprimare Clasificarea imprimantelor. Structura generală a unei imprimante Imprimante matriciale. Imprimante cu jet de cerneală. Imprimante laser		4 ore
Imprimarea color		2
Bibliografie E. Vladu "Interfețe și echipamente periferice" , Ed. Univ. din Oradea 2002; James W. Coffron, Wiliam E. "Long Practical Interfacing Techniques for Microprocessor" 2000, Prentice Hall Inc.; Andrew Tanenbaum, Organizarea structurata a calculatoarelor, Computer Press Agora, Bucuresti, 1999.; IBM PC/AT Tehnical Reference. IBM Personal Computer Hardware Reference Library 2005; C. Strugaru -Calculatoare Sistemul de intrare-ieșire, Ed. Orizonturi universitare, Timișoara 2001 Baruch Zoltan – note de curs http://users.utcluj.ro/~baruch/ro/pages/cursuri/sisteme-de-intrareiesire/curs.php , 2015 Baruch Zoltan., Sisteme de intrare/ieșire, Îndrumător de lucrări de laborator, Editura U.T.PRES, Cluj-Napoca, 1998. Petre Lucian Orgutan – Tehnici de Interfatare - Curs Surse WEB https://en.wikipedia.org/wiki/Bus_(computing) https://www.explainthatstuff.com/how-oleds-and-leps-work.html https://ramonnastase.ro/blog/retele-de-calculatoare-ghid-complet-de-introducere-in-retele-de-calculatoare/		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.3 Laborator		
Metode de transfer ale datelor, Portul paralel, Portul serial, Interfața USB Întreruperile în PC, Discurile magnetice și compacte - soluții de interfatare Echipamente periferice - imprimante, monitoare .	Studentii utilizeza un limbaj de programare pentru verificarea funcționării diverselor interfețe aparținând sist. De I/O. Sunt verificați pe parcurs prin intocmirea unor referate pe problemele de interfatare abordate	Sunt alocate câte 2-4 ore pentru fiecare detaliere a activității de laborator
Incheierea activității		
Bibliografie E. Vladu, C. Berce, "Interfețe și echipamente periferice. Aplicații.", Ed. Univ. din Oradea 2002; Scott Mueller și Craig Zacker "PC depanare și modernizare" Editura Teora 2000 Jean Andrews- CompTIA A+ Guide to Hardware Managing, Maintaining and Troubleshooting 2014, Cengage Learning		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări, iar cunoașterea problematicii legate sistemul de I/O și de echipamentele periferice din configurație cu interfețele aferente, constituie elemente de interes pentru angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra	Examen scris Studentii primesc subiecte teoretice și probleme spre rezolvare. Evaluarea poate fi făcută cu	50%

	acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	prezență fizică sau on-line.	
10.2 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea în linii mari a problematicei evaluării de performanță, fără a prezenta detalii. Concret: Pentru nota 5: răspuns corect la minim 40% dintre întrebări și cel puțin un referat din 3. - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările	Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru referatele întocmite pe teme propuse. Astfel rezultă o medie pentru laborator. Evaluarea poate fi făcută cu prezență fizică sau on-line	20%
10.3 Proiect	Susținere orală, urmată de demonstrație practică. Pentru nota 6: proiect finalizat predat în formă scrisă, nesusținut. Pentru nota 10: proiect finalizat predat în formă scrisă, susținut (răspuns corect la întrebări), demonstrație practică funcțională.	Evaluarea poate fi făcută cu prezență fizică sau on-line	30%
10.8 Standard minim de performanță			
Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre problematica interfațării perifericelor în sistemele de calcul, utilizarea unor programe dedicate acestei activități. Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprii legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp			

Data completării
20.09.2022

Titular curs

Titular lucrări de laborator/proiect

Șef lucrări dr. ing. Mihăilă Ioan Mircea

Șef lucrări dr. ing. Mihăilă Ioan Mircea

Data avizării în departament
21.09.2022

Director de departament
Conf. univ. dr. ing. Mirela Pater

Data avizării în Consiliul facultății
23.09.2022

Decan
Prof. univ. dr. ing. habil. Mircea Gordan

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LIMBAJE FORMALE ȘI TRANSLATOARE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.inf. Elisa Valentina MOISI						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.univ.dr.inf. Elisa Valentina MOISI						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	(I)

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	78				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de clasă cu laptopuri și proiector video Cursul se poate desfășura față în față sau online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de laborator dotată cu computere în rețea, conexiune la internet și software adecvat Laboratorul poate fi realizat față în față sau online

6. Competențele specifice acumulate

Număr de credite alocat disciplinei: 4	
Competențe profesionale	C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii. C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor C4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații C5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații

Competențe transversale	CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională. CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea modalităților de descriere a limbajelor: prin gramatici și prin mecanisme de recunoaștere (în special automatele finite și cele push-down)
7.2 Obiectivele specifice	- însușirea conceptelor și modelelor utilizate în procesul de proiectare și implementarea limbajelor de programare - utilizarea generatoarelor de analizoare lexicale, sintactice și semantice - însușirea algoritmilor fundamentali de analiză lexicală, sintactică și semantică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Introducere	Prezentare, descriere, explicații, exemple, dialog	2
Analiza lexicală		6
Analiza sintactică		4
Analiza sintactică descendentă		4
Analiza sintactică ascendentă		4
Analiza semantică		6
Discuții finale		2
Bibliografie - Aho, Lam, Sethi and Ullman, Compilers: Principles, Techniques, and Tools - Louden, K. "Compiler Construction. Principles and Practice", PWS Publishing Company 1997, http://www.cs.sjsu.edu/faculty/louden/comptxt/, College of Science, San Jose State University - Athanasiu, I., "Limbaje formale și transatoare" (Note de curs), http://andrei.clubcisco.ro/cursuri/3lfa/carti/LFA%20-%20Indrumar%20pentru%20aplicatii.pdf - Ciocârlie, H., "Limbaje formale și transatoare" (Note de curs), Universitatea Politehnica Timișoara, 2000 - Louden, K. "Concepts of Compiler Design, Fall 2002", http://www.cs.sjsu.edu/faculty/louden/ E. Vladu "Limbaje formale și transatoare" , Ed. Univ. din Oradea 2003 E. Moisi, G. Gabor, Limbaje formale si transatoare. Teorie și aplicatii. Ed. Univ. din Oradea 2014		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1-14. Aspecte practice bazate pe subiectele discutate în cadrul cursului	explicații, exemple, dialog	14
Bibliografie - Aho, Lam, Sethi and Ullman, Compilers: Principles, Techniques, and Tools - Louden, K. "Compiler Construction. Principles and Practice", PWS Publishing Company 1997, http://www.cs.sjsu.edu/faculty/louden/comptxt/, College of Science, San Jose State University - Athanasiu, I., "Limbaje formale și transatoare" (Note de curs), http://andrei.clubcisco.ro/cursuri/3lfa/carti/LFA%20-%20Indrumar%20pentru%20aplicatii.pdf - Ciocârlie, H., "Limbaje formale și transatoare" (Note de curs), Universitatea Politehnica Timișoara, 2000		

- Louden, K. "Concepts of Compiler Design, Fall 2002", <http://www.cs.sjsu.edu/faculty/louden/>
- E. Vladu "Limbafe formale și translaoare", Ed. Univ. din Oradea 2003
- E. Moisi, G. Gabor, Limbaje formale si translaoare. Teorie și aplicatii. Ed. Univ. din Oradea 2014

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Condiții minime necesare pentru promovarea examenului (nota 5): în conformitate cu standardul minim de performanță - Pentru 10: Înțelegerea cunoștințelor	scris	50%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Condiții minime necesare pentru promovare (nota 5): în conformitate cu standardul minim de performanță - Pentru 10: Cunoaștere și înțelegere; Abilitatea de a explica și interpreta; Soluția completă și corectă a cerințelor	Laborator / lucrări practice - Teste în timpul semestrului	50%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Curs: 1. Pentru a rezolva bine un minim de subiecte - întrebări și aplicații 2. Nota minimă 5 în laborator Seminar academic: - Laborator: 1. Studentul cunoaște principalele concepte, le recunoaște, le definește corect și construiește o aplicație simplă; 2. Limbajul de programare este utilizat corect; 3. Pentru a rezolva bine un minim de subiecte - întrebări și aplicații Proiect: -			

Data completării
07.09.2022

Titular curs
Conf.univ.dr.inf. Elisa MOISI
emoisi@uoradea.ro

Titular laborator
Conf.univ.dr.inf. Elisa MOISI
emoisi@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament:
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătura Decan:
Prof.univ.dr.ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare orientată pe obiecte						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Zmaranda Doina						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Prof.univ.dr.ing. Zmaranda Doina						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Competențe de bază de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- cursul se poate desfășura față în față (sală de curs dotată cu calculator și videoproiector) sau on-line; prezentare bazată pe slide-uri - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- laboratorul se poate desfășura față în față (sală de laborator dotată cu calculatoare și platforma . NET /Visual Studio) sau on-line - prezența obligatorie la toate laboratoarele; - se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware și de comunicații
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei îl reprezintă dobândirea de cunoștințe și familiarizarea studenților cu modalitatea de a proiecta și implementa aplicații software utilizând tehnologia orientată pe obiecte.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Pornind de la conceptele de bază ale programării orientate pe obiecte: încapsularea, moștenirea și polimorfismul, cursul devoltă și prezintă concepte avansate precum clase generice și abstracte, interfețe, colecții de obiecte, evenimente și delegați, atribute și mecanismul reflexiei, serializare și fire de execuție. Exemplificările sunt realizate în limbajul C#, fără a restrânge însă generalitatea conceptelor prezentate în acest sens. La finalul cursului sunt prezentate elemente de acces către bazele de date; utilizarea unui ORM. ▪ Laboratorul, realizat utilizând limbajul C# și utilizând platforma MicroSoft.NET /Visual Studio , familiarizează studenții cu aspecte practice privind rezolvarea diferitelor tipuri de probleme utilizând conceptele programării obiectuale

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Paradigme de programare. Concepte de bază POO în C#: clase și obiecte; spații de nume.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe slide-uri, față în față sau on-line	2
Încapsularea și controlul accesului.		2
Constructorii și destructorii. Tipuri referință și tipul valoare. Membri statici. Clase parțiale.		2
Moștenirea. Polimorfismul.		4
Clase abstracte. Clase generice.		2
Colecții de obiecte. Colecții .NET – colecții generice și colecții non-generice. Interogari pe colecții de obiecte utilizand Linq		2
Interfețe. Interfețe MicroSoft .NET		2
Serializarea binară și serializarea XML. Manipularea fișierelor XML		2
Evenimente și delegați; expresii Lambda		2
Atribute și mecanismul reflexiei		2
Fire de execuție		2
Accesul la baze de date prin ADO.NET; utilizarea unui ORM (Object Relational Mapper) – ADO.NET Entity Framework. Maparea în Entity Framework; obiecte context		4

Bibliografie

1. MicroSoft Developer Network, <http://msdn.microsoft.com>
2. <http://www.c-sharpcorner.com/>
3. Brian Gorman – Practical Entity Framework Core & Database Access for Enterprise Applications 2nd Edition, ISBN-13: 978-1-4842-7300-5, 797pg., 2022
4. Christian Nagel – C# and .NET 2021 Edition, Wiley & Sons, ISBN: 978-1-119-79720-3, 2021
5. Zaharie Dorin, **Zmaranda Doina** - Dezvoltarea aplicațiilor software utilizând platforma .NET, Editura ASE București, ISBN 978-606-505-547-6, 506pg., 2012
6. **D. Zmaranda** - Proiectarea sistemelor orientate pe obiecte utilizând șabloane de proiectare, Editura Universității, din Oradea, ISBN 978-606-10-0427-0, 332pg., 2011
7. **D. Zmaranda**, Elemente de programare orientată pe obiecte în limbajul C#, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-973-759-522-5, 2008
8. **D. Zmaranda**, C. Rusu, M. Gligor, Programare orientată pe obiecte cu aplicații în Visual C++, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-681-7, 2004
9. Erich Gamma, Ralph Johnson, Richard Helm, Design Patterns = Sabloane de proiectare : elemente de software reutilizabil orientat pe obiect, Bucuresti: Teora, 2002
10. **D. Zmaranda**, Elemente de programare orientată pe obiecte utilizând limbajul C++, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-013-4, 2001
11. https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Frodica%5Fzmaranda%5Fdidactic%5Fuoradea%5Fro%2FDocuments%2FPOO%2FPOO%5Fcurs

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Clase și obiecte în C#. Ierarhii de clase. Spații de nume	Studentii primesc temele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, și le studiază. La începutul laboratorului se discută modalitățile de rezolvare a aplicațiilor propuse (față în față sau on-line). Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării (problemele propuse) sub îndrumarea cadrului didactic.	2
Constructorii și destructorii. Clase abstracte		2
Moștenirea și ierarhia de clase. Supraîncărcarea metodelor/constructorilor		4
Polimorfismul și legarea dinamică		2
Colecții de obiecte. Colecții nongenerice .NET.		2
Clase generice și colecții generice .NET.		2
Interfețe		4
Serializarea		2
Evenimente și delegați. Programare bazată pe evenimente		2
Accesul la baze de date utilizând ADO.NET		2
Încheierea situației la laborator, verificări și recuperare		4

Bibliografie

1. **D. Zmaranda**, A. Nicula, Elemente de programare orientată pe obiecte în limbajul C# - îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-973-759-523-2, 2008—versiune electronică actualizată 2020
2. https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Frodica%5Fzmaranda%5Fdidactic%5Fuoradea%5Fro%2FDocuments%2FPOO%2FLAB%5FPOO

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Calculatoare și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Politehnica București) iar cunoașterea conceptelor de bază a programării obiectuale împreună cu modalitatea de aplicare a acestora în dezvoltarea unor aplicații concrete, prezentate în cadrul acestei discipline, reprezintă o cerință fundamentală în scopul formării deprinderilor și abilităților de programare necesare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 sunt necesare răspunsuri corecte care să însumeze în total 50 de puncte (40 puncte + 10 puncte din oficiu) - pentru nota 10, este necesară răspunsul corect la toate întrebările din cadrul subiectului propus (100puncte)	Examen scris - evaluarea se poate face față în față sau on-line Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte un subiect cu întrebări care testează însușirea conceptelor teoretice prezentate în cadrul cursului. Fiecare întrebare are un punctaj; în total întrebările însumează un punctaj de 90 de puncte; se acordă 10 puncte din oficiu	40 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea unei implementări funcționale în proporție de 50% a problemelor propuse la laborator - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de implementare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Aplicație practică -evaluarea se poate face față în față sau on-line La fiecare laborator studenții sunt evaluați pe baza activității (răspunsuri la întrebări, propuneri de implementare, etc.), evaluări care se concretizează la finalul laboratorului într-o notă pe activitatea de laborator din cursul semestrului. În ultima oră de laborator studenții finalizează și predau toate aplicațiile practice propuse în cadrul laboratorului. Media dintre nota primită pentru aplicațiile practice și nota de la activitatea de la laborator va reprezenta nota finală la laborator	60%
10.7 Standard minim de performanță			
- familiarizarea cu modalitatea de a dezvolta și implementa aplicații software utilizând tehnologia orientată pe obiecte - înțelegerea conceptelor de bază și avansate în programarea orientată pe obiecte și anume: încapsulare, moștenire și polimorfism, împreună cu multitudinea elementelor și structurilor care stau la baza implementării acestor concepte: clase (inclusiv clase generice și clase abstracte), interfețe, funcții virtuale, mecanismul supraîncărcării funcțiilor și operatorilor - familiarizarea cu alte concepte avansate precum serializarea obiectelor, utilizarea firelor de execuție, atribute, mecanismul reflexiei - familiarizarea cu conceptele de dezvoltare a aplicațiilor obiectuale utilizând șabloane de proiectare obiectuale - utilizarea platformei Microsoft .NET împreună cu Visual Studio pentru dezvoltarea de diferite aplicații orientate pe obiecte în limbajul C# - aplicarea principiului reutilizării codului prin folosirea diferitelor biblioteci de clase existente în implementarea aplicațiilor software orientate pe obiecte			

Data completării
07.09.2022

Semnătura titularului de curs,
Prof. dr. ing. Zmaranda Doina
dzmaranda@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Prof. dr. ing. Zmaranda Doina
dzmaranda@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament,
Conf. dr. ing. Pater Mirela
mpater@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Semnătură Decan,
Prof. dr. ing. Gordan Mircea
mgordan@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTARE LOGICĂ I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.9 Total ore pe semestru	130				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproector - Prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %); - Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Proiectarea avansată hardware și software a sistemelor de calcul. - Operarea cu fundamentele matematice, ingineresti și ale informaticii. - Proiectarea componentelor hardware - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor - Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware
Competențe transversale	CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Introducere în algebra booleană - Inițiere în analiza și sinteza principalelor categorii de circuite combinatoriale. inițierea în teoria și practica dispozitivelor și circuitelor logice; - Însușirea deprinderilor practice necesare analizei schemelor logice, a proiectării logice a unor circuite combinatoriale ce stau la baza arhitecturilor complexe ale sistemelor de calcul;
7.2 Obiectivele specifice	folosirea calculatorului în scopul proiectării circuitelor, a verificării din punct de vedere funcțional a schemei proiectate.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAPITOLUL 1. Algebra Booleană. Aplicarea ei la studiul circuitelor de comutare. Definiția algebrei booleene. Circuitul inversor. Funcția de transfer a unui circuit de comutare. Operații cu funcții. Expresia normală disjunctivă. Expresia normală conjunctivă. Sisteme complete de operații. Moduri de reprezentare. Expresii duale. Clase de funcții booleene. Funcții autoduale.	- Prezentarea în Powerpoint; - discuții libere;	2
CAPITOLUL 2 Minimizarea funcțiilor de comutare. Metoda minimizării utilizând axiomele și teoremele algebrei booleene. Metoda diagramelor de minimizare. Forma minimă disjunctivă. Forma minimă conjunctivă. Folosirea metodei diagramelor la minimizarea funcțiilor de comutare incomplet definite. Minimizarea funcțiilor cu mai mult de patru variabile. Condensarea diagramelor de minimizare. Metoda Quine - Mc Cluskey.	- Prezentarea în Powerpoint; - discuții libere;	2
		2
		2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Minimizarea sistemelor de funcții booleene		
CAPITOLUL 3. Analiza circuitelor combinatoriale cu porți sau elemente logice. Sinteza circuitelor combinatoriale cu porți sau elemente logice. Analiza rețelelor logice cu circuite SI-NU sau SAU-NU. Sinteza rețelelor cu elemente logice. Sinteza rețelelor cu două niveluri. Sinteza rețelelor cu două niveluri cu elemente SI-NU. Sinteza circuitelor cu elemente SAU-NU. Sinteza cu circuite logice SI-SAU-NU	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	2
CAPITOLUL 4. Exemple de circuite logice combinatoriale. Circuitul sumator pentru un rang. Sumator pentru mai multe ranguri. Circuitul selector (multiplexor). Circuitul distribuitor (demultiplexor). Convertorul de cod. Decodificatorul. Codificatorul. Comparatoare numerice. Detectorul și generatorul de paritate. Arii logice programabile. Minimizarea ariilor logice programabile	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	2 2 2
CAPITOLUL 5. Circuitele secvențiale. Circuite secvențiale elementare. CBB de tip RS sincron. Sinteza circuitului basculant D cu RS sincron. Circuitul bistabil J-K. Circuitul bistabil J-K "MASTER - SLAVE". Sinteza unor circuite secvențiale	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	2 2
CAPITOLUL 6. Numărătoare. Numărător asincron modulo 2^n . Numărător asincron modulo $M \neq 2^n$. Numărătoare sincrone. Numărător zecimal binar sincron. Numărător reversibil. Numărător fără intrări asincrone	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	2 2
Bibliografie Mang Gerda Erica, Analiza și sinteza circuitelor logice – circuite combinatoriale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-8219-96-5, 2001 Mang Gerda Erica, Analiza și sinteza circuitelor logice – circuite secvențiale, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-8083-72-9, 2000 Mang Gerda Erica, Ppt. – slide-uri, 2012 Mang Gerda Erica, Ppt. – slide-uri, 2010 John M. Yarbrough, Digital Logic – Applications and Design, West Publishing Company, 1997		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Algebra Booleană - Aplicarea axiomelor și teoremelor algebrei booleene	prelegere introductivă; discuții libere; rezolvări exerciții	2
Forme de exprimare a funcției booleene		2
Minimizarea funcțiilor - Diagrama Veitch-Karnaugh.		2
Minimizarea funcțiilor - Metoda Quine-McKluskey		2
Minimizarea funcțiilor - Minimizarea sistemelor de funcții.		2
Analiza și sinteza schemelor logice combinatoriale.		2
Implementarea funcțiilor cu ajutorul multiplexoarelor		2
8.3 Laborator		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Prezentarea programului Xilinx. Realizarea unui dispozitiv pentru alegerea drumului optim.	Verificari. Discutii. Lucru individual si in grupe mici de studenti.	2
Circuitul sumator pe un bit.		2
Sumatorul pe 8 biți.		2
Decodificatorul cu 7 segmente.		2
Circuitul multiplexor.		2
Convertorul de cod.		2
Generatorul de paritate		2
8.4 Proiect		

Bibliografie

Mang E., Mang I., C.Popescu., Proiectarea logica a circuitelor combinationale. Aplicatii, 2010 Editura Universității din Oradea, ISBN978-606-10-0328-0, 122pag

Mang Gerda Erica, Analiza si Sinteza circuitelor logice – Circuite combinationale. ISBN: 978-606-10-13478-4, 2014

Mang Gerda Erica, Popescu Constantin, Proiectare logica cu circuite FPGA – partea I, Universitatea din Oradea, 60 pg, 2006, actualizat in format electronic 2012,

Dave Van den Bout, Practical Xilinx Designer Lab Book, Prentice Hall, 1997

Xilinx, Lab Projects Documentation, Foundation Series Express, Documentatie Xilinx, 1998

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor firmelor de specialitate

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pentru nota 5 se impune obtinerea la fiecare subiect a jumătate din punctaj.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare finală din materia de curs și rezolvarea unor probleme.	60 %
10.5 Seminar	Pentru nota 5 se impune obtinerea la fiecare subiect a jumătate din punctaj.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line	20%
10.6 Laborator	Pentru participarea la colocviu se impune efectuarea tuturor lucrarilor de laborator si obtinerea notei de 5 la activitatea desfasurata pe parcursul semestrului.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Evaluare saptamanala a modului de pregatire pentru laborator Urmărirea activității pe parcurs, aplicații practice.	20%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

- Realizarea unor proiecte respectând comportarea etică și responsabilă;
- Cunoașterea metodei de proiectare utilizate
- Proiectarea unor circuite elementare

Data completării

Semnătura titularului** de curs

Semnătura titularului** de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Semnătură Decan

.....

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

.....

Semnătura directorului de departament***

.....

Semnătură Decan***

.....

*** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc) a entității
academice beneficiare a Fișei de Disciplină

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMATIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTARE LOGICĂ II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Novac Ovidiu						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.9 Total ore pe semestru	130				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproector - Prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

	la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %);
--	--

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. - Proiectarea componentelor hardware folosind metode de proiectare specifice - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, pe baza unor metrici - Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware
Competențe transversale	CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate. - Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate. - Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- însușirea metodelor de proiectare a circuitelor secvențiale și a însușirii utilizării circuitelor logice programabile utilizate în proiectarea modernă. - Inițiere în analiza și sinteza circuitelor secvențiale. - însușirea deprinderilor practice necesare proiectării logice a unor circuite secvențiale ce stau la baza arhitecturilor complexe ale sistemelor de calcul; - însușirea cunoștințelor necesare pentru modelarea și simularea sistemelor numerice folosind limbaje de descriere hardware de nivel înalt; - însușirea elementelor de bază ale limbajului VHDL, ca limbaj reprezentativ de descriere hardware; - însușirea unor tehnici de proiectare structurată a sistemelor de calcul folosind limbajul VHDL; - implementarea unor aplicații complexe folosind circuite logice programabile (FPGA)
7.2 Obiectivele specifice	- folosirea calculatorului în scopul proiectării circuitelor, a verificării din punct de vedere funcțional a schemei proiectate. - Însușirea limbajului VHDL

8. Conținuturi*

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAPITOLUL 7. Circuite secvențiale cu intrări de comandă. Modele de reprezentare a circuitelor secvențiale. Matricea conexiunilor. Matricea tranzițiilor. Transformarea automatelor. Expresii regulate. Graful de tranziție nedeterminist. Recunoașterea evenimentelor regulate de către grafurile de tranziție nedeterminate. Transformarea grafului nedeterminist în diagrama de stare. Reducerea numărului de stări ale circuitelor secvențiale. Codificarea stărilor. Metoda de atribuire prin partiția stărilor.	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	8
CAPITOLUL 8. Sinteza circuitelor secvențiale asincrone. Reducerea numărului de stări. Codificarea stărilor. Analiza circuitului din punct de vedere al curselor critice. Hazardul static. Hazardul dinamic	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	4
CAPITOLUL 9. Sinteza circuitelor secvențiale sincrone. Sumator într-un singur tact. Sumator în două tacturi. Generator de impulsuri de orologiu. Registru de comandă. Sinteza unei scheme secvențiale sincrone care execută operații elementare. Algoritmi de efectuare a operațiilor aritmetice în sisteme cu virgulă fixă. Sesizarea D.C.R. în codul complementar. Operația de deplasare a numerelor. Operația de înmulțire.	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	6
CAPITOLUL 10. Limbaje de descriere hardware. Introducere. Dezvoltarea limbajului VHDL; Caracteristici ale limbajului VHDL;	• Prezentarea în Powerpoint; • discuții libere;	2
CAPITOLUL 11. Concepte de bază în VHDL Entitatea; Arhitectura; Pachete; Configurații	• Prezentarea în Powerpoint • discuții libere;	2
CAPITOLUL 12. Elemente de bază ale limbajului VHDL. Construcțiile limbajului VHDL; Obiecte; Tipuri de date; Tipuri predefinite; Tipuri nesuținute de Foundation Express; Operatori VHDL;	• Prezentarea în Powerpoint • discuții libere;	4
CAPITOLUL 13. Instrucțiunile limbajului VHDL. Instrucțiuni secvențiale; Instrucțiuni concurente	• Prezentarea în Powerpoint • discuții libere;	2
Bibliografie Mang Gerda Erica, <i>Proiectarea circuitelor logice în VHDL. Exemple.</i> 230 pg, ISBN: 978-606-10-1377-7, 2014 Mang Gerda Erica, <i>Probleme de proiectare logică</i> , Ed. Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-0290-0, 250 pag, 2010 Mang Gerda Erica, <i>Analiza și sinteza circuitelor logice – circuite secvențiale</i> , Editura Universității din Oradea, ISBN 973-8083-72-9, 2000 Mang Gerda Erica, <i>VHDL</i> , Ed. Universității din Oradea, 973-613-485-7, 260 pg, 2004, actualizat în format electronic – 2013 Adrian G. Moise, <i>Tehnologia proiectării în VHDL</i> , Editura Matrix, ISBN:978-973-755-213-6, 2011 G. Toacse, D. Nicula - <i>Electronică Digitală. Dispozitive, Circuite, Proiectare (I), Verilog HDL (II)</i> . Editura TEHNICĂ, București, 2005 John M. Yarbrough, <i>Digital Logic – Applications and Design</i> , West Publishing Company, 1997		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

8.3 Laborator		
Limbajul de proiectare VHDL. Entitatea. Arhitectura. Pachete. Configurații	Verificari. Discutii. Lucru individual si in grupe mici de studenti.	2
Construcțiile limbajului VHDL. Obiecte. Tipuri de date. Operatori VHDL. Instrucțiuni secvențiale. Instrucțiuni concurente.		2
Elemente de bază ale limbajului VHDL. Descrierea unor circuite secvențiale elementare în VHDL		2
Registe		2
Sumatorul pe 4 biti		2
Numaratoare sincrone. Numaratoare asincrone.		2
Probleme de sinteza		2
8.4 Proiect		
Determinarea drumului optim; Sumatoare; Multiplicatoare; Registre; Multiplexoare – aplicatii; Codificatoare; Memorii; Numaratoare;	Discutii. Lucru individual si in grupe mici de studenti.	14

Bibliografie

Mang Gerda Erica, Popescu Const., Analiza si sinteza circuitelor logice – culegere de probleme, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-267-7, 2002

Mang Gerda Erica, Tirtea Rodica, Proiectarea logica în VHDL – lucrari practice, Universitatea din Oradea, ISBN 973-8083-86-9, 2000

Alexandru Georgescu, Adrian G. Moise, Practica proiectarii in VHDL, Editura Matrixrom, ISBN:978-973-755-397-3, 2011

Frank Vahid, Digital Design with RTL Design, VHDL, and Verilog, ISBN-13: 978-0470531082 ISBN-10: 0470531088, 2010, 575 pag.

James W. Stewart, Chao-Ying Wang - Digital electronics laboratory experiments using the Xilinx XC95108 CPLD with Xilinx design and simulation software, 2nd ed., 304 pag, Published 2004 by Pearson/Prentice Hall in Upper Saddle River, N.J . ISBN 10 0131131249

Dave Van den Bout, Practical Xilinx Designer Lab Book, Prentice Hall, 1997

Xilinx, Lab Projects Documentation, Foundation Series Express, Documentatie Xilinx, 1998

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor firmelor de proiectare si verificare a circuitelor integrate digitale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pentru nota 5 se impune obtinerea la fiecare subiect a jumatate din punctaj.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare finală din materia de curs și rezolvarea unor probleme.	60 %
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Pentru participarea la colocviu se impune efectuarea tuturor lucrarilor de laborator si	Evaluarea se poate face față în față sau on-line	20%

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

	obținerea notei de 5 pentru activitatea desfășurată pe parcursul semestrului.	Testări pe parcurs, Urmărirea activității pe parcurs, aplicații practice.	
10.7 Proiect	Pentru obținerea notei 5 studentul va trebui să predea proiectul în formă scrisă, tratând tema propusă după teoretic.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line La finalul semestrului are loc predarea (listat și legat) și susținerea proiectului. Se urmărește evoluția pe parcursul semestrului, susținerea proiectului, modul de redactare. Se urmărește dezvoltarea abilității de lucru în echipă.	20%
10.8 Standard minim de performanță			
- Realizarea unor proiecte respectând comportarea etică și responsabilă; - Cunoașterea metodei de proiectare utilizate - Proiectarea unor circuite elementare			

Data completării

Semnătura titularului** de curs

Semnătura titularului** de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Semnătură Decan

.....

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

.....

Semnătura directorului de departament***

.....

Semnătură Decan***

.....

*** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc) a entității academice beneficiare a Fișei de Disciplină.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE, TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări.dr.ing. Mihăilă Ioan Mircea						
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucrări.dr.ing. Mihăilă Ioan Mircea						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					48
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.9 Total ore pe semestru	104				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs echipata cu video-proiector si calculator. Cursul poate fi ținut cu prezență fizică sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator echipat cu calculatoare conectate în rețea și conectate la Internet, având instalate aplicații software specifice. Laboratorul poate fi ținut cu prezență fizică sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1 – Operarea cu informații științifice fundamentale CP2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. CP3 Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	CT1 Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Iși propune să ofere studenților cât mai multe cunoștințe pentru a putea utiliza un mediu de proiectare asistată de calculator.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul vizează însușirea de către studenți a unor chestiuni specifice proiectării hardware, a etapelor unei activități de proiectare, tehnologiilor de implementare fizică. - Laborator: desenarea schemelor electrice, prelucrarea schemelor, simularea, pregătirea pentru implementarea fizică a schemelor.

8. Conținuturi

8. Conținuturi		
8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Introducere	expunerea orală și cu ajutorul videoproietorului, dezbateri, răspunsuri la întrebări	
Cap. 2. Desenarea și procesarea schemelor electrice cu suportul mediului de proiectare asistată		
2.1 Mediul Capture		
2.2 Crearea de proiecte, scheme, biblioteci		
2.3. Utilizarea macrocomenzilor		
2.4. Organizarea schemelor electrice		
2.5. Crearea și editarea de componente		
2.6. Instrumentele de procesare		
Cap 3.Verificarea schemelor electrice prin simulare		
3.1 Pspice A/D		
3.2 Pregătirea pentru simulare		
3.3 Simularea logică		
Cap. 4. Realizarea schemei de cablaj, a măștilor de găurire, schemei de implantare		
4.1 Reguli de proiectare a schemelor de cablaj		
4.2 Tehnologia proiectării și realizării plachetelor electronice		
4.3 Pregătirea unui proiect pentru implementarea fizică		
4.4 Mediul de proiectare PCB Editor		
Bibliografie		
Manual de utilizare OrCAD 9.2		

A.Câmpeanu - ORCAD, Ed.TEORA, 1994 D.Pitică și alții - ORCAD IV Proiectarea plachetelor electronice, Microinformatica 1997 D. Maștei – Proiectarea asistată de calculator, Ed. Universității 1999 D. Maștei – Proiectare asistată de calculator, Ed. Departamentului I.D., 2003 Manual de utilizare Cadence 16.5 Kraig Mitzner-Complete PCB Design Using OrCad Capture and Layout, 2010,2014, Elsevier Inc VOLOSCIUC, SORIN DAN. Proiectarea și realizarea modulelor electronice – Sibiu, 2019 www.cetti.ro – Inițiere în realizarea practică a schemelor electronice		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.3 Laborator		
Lucrul cu meniurile, efectuarea unor operații de apel, comenzi și părăsirea programului.	Cu ajutorul materialului primit, studenții parcurg toate etapele de proiectare până la implementarea fizică. Pe parcurs se dau teste de verificare a cunoștințelor	Sunt alocate câte două ore de laborator pentru fiecare dintre cele 14 puncte detaliate
Lucrul cu bibliotecile de componente; Plasarea componentelor pe scheme și a conexiunilor dintre ele		
Organizarea schemelor complexe		
Editarea și crearea de componente. Utilizarea macrocomenzilor		
Folosirea utilităților pentru atribuirea de referințe, verificarea electrică, lista de conexiuni în diverse formate, actualizarea de proprietăți, interfațarea cu PCB Editor, lista de materiale		
Aspecte teoretice ale simulării, stimuli		
Generarea de stimuli cu Editorul de stimuli și Editarea modelelor funcționale și de temporizare		
Verificarea funcțională, identificarea și eliminarea erorilor		
Aspecte teoretice ale realizării cablajului, sistemul de meniuri, biblioteci		
Crearea fisierului lista de conexiuni în formatul utilitarului PCB Editor pentru amplasarea componentelor pe placă		
Strategii pentru proiectarea cablajului, prezentare și alegerea uneia potrivită pentru obținerea unei rutări optime		
Trasarea manuală și automată a traseelor – abordare teoretică și practică		
Programe de listare cablajului schemei, schemei de amplasare a componentelor, măști de găurire		
Evaluarea activității individuale		
Bibliografie		
Maștei Daniela- Îndrumător de laborator. Editura Universității din Oradea. 2015. ISBN 978-606-10-1716-4		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare și Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, etc), iar cunoașterea a cel puțin un mediu industrial de proiectare asistată de calculator reprezintă o cerință a angajatorilor din domeniul proiectării hardware .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea	Examen scris Studenții primesc subiecte	70%

	noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	teoretice și probleme spre rezolvare. Evaluarea poate fi făcută cu prezență fizică sau on-line.	
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea în linii mari ale unitatilor structurale ale mediului de proiectare și a rolului acestora, fără a prezenta detalii Concret: Pentru nota 5: răspuns corect la minim 1 întrebare din 3 pentru fiecare lucrare. - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările	Periodic studenții sunt testați, de asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator. Întrebările sunt formulate din lucrările de laborator. Evaluarea poate fi făcută cu prezență fizică sau on-line	30%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre etapele de elaborare a unui proiect ingineresc, chestiuni legate de aspecte specifice proiectării schemelor corespunzătoare domeniului de studiu, utilizarea unui mediu de proiectare asistată de calculator la desenarea schemelor, prelucrarea lor, verificarea funcțională și elaborarea schemelor de cablaj. Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării propriie legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp			

Data completării

20.09.2022

Semnătura titularului de curs

Șef lucrări dr. ing. Mihăilă Ioan Mircea

Semnătura titularului de
laborator/proiect

Șef lucrări dr. ing. Mihăilă Ioan Mircea

Data avizării în departament

21.09.2022

Director de departament

Conf. univ. dr. ing. Mirela Pater

Data avizării în Consiliul facultății

23.09.2022

Decan

Prof.univ. dr. ing. habil. Mircea Gordan

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie electrică și tehnologia informației
1.3 Departamentul	Calculatoare si tehnologia informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si tehnologia informației
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/calificarea	Tehnologia informației / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTAREA INTERFEȚELOR UTILIZATOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Gianina GABOR						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	conf.dr.ing. Gianina GABOR conf.dr.inf. ELISA MOISI						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	(I)

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/ proiect	14/14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	se poate desfășura față în față sau on-line proiector și acces la internet în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	se poate desfășura față în față sau on-line pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și la aplicațiile necesare desfășurării laboratorului

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor / 2 credite CP4. Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare/ 3 credite
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ însușirea de către studenți a modalității de a proiecta software care să fie funcțional, corect și complet, modul în care se pot elimina din cadrul produselor software caracteristicile inutile pentru a separa ideile bune de proiectare precum și modul în care se poate proiecta și implementa o aplicație software care să facă utilizatorii eficienți și mulțumiți. Se dorește însușirea modului de utilizare a ultimei tehnologii în domeniu pentru implementare site-uri web – HTML5 & CSS3 respectiv a interfețelor pentru dispozitive mobile care să fie responsive
7.2 Obiectivele specifice	▪ să utilizeze noțiunile de bază ale limbajului de marcare HTML pentru a crea pagini web precum și a noilor elemente din HTML5 ▪ să știe să folosească și să implementeze tabele și cadre în paginile web ▪ să utilizeze font-uri, elemente de control, liste și formulare în cadrul paginilor web ▪ să știe să realizeze pagini web interactive și să documenteze aceste pagini ▪ să utilizeze imagini, sunet și video pentru a crea pagini web atractive ▪ să știe să folosească noțiunile de bază CSS și stilurile inclusiv CSS3 și elemente de JavaScript/jQuery ▪ să proiecteze și să implementeze un site web complet și corect pe partea de frontend sau o interfață pentru un dispozitiv mobil

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Terminologie utilizată, domenii utilizare interfețe, modalitate construire interfețe, perspective interfețe utilizator Tipuri de interfețe, aspecte ale problemei interacțiunii om-calculator, tipuri de interfețe & modalitate de proiectare	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Interfețe aplicații web - categorii de aplicații, cerințe specifice și modalitate de interacțiune, metode de proiectare și strategii de navigare Proiectare site web – structura site, organizare site – aranjament, flux vizual, cromatică, conținut, accesibilitate, internaționalizare, pașii ce trebuie parcurși pentru proiectare interactivă	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
HTML5 – noile elemente caracteristice HTML5, modalitatea utilizare elemente HTML5 HTML5 – elemente semantice noi - text, câmpuri, adrese web/mail, numere, controale HTML5 – validare formulare, microdata, marcare evenimente & informații, speech	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
HTML5 – suprafață de desenare – canvas 2D, canvas 3D, inline SVG HTML5 - elemente multimedia – implementare fișiere audio & video, clipuri video pe web HTML 5 – drag and drop nativ, desktop drag, web socket, messaging, web workers, orientare dispozitiv, geolocalizare	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
CSS3 – definiție, istoric, anatomia unei linii de stiluri, tipuri de stiluri și de selectori utilizați CSS3 - fonturi web, text wrapping, coloane, opacitate, colturi rotunjite, gradient, umbre, background, border image, flexible box, transformari	prelegere, dezbateri și exemplificare	2

2D si 3D , animații, tranziții, mărime box, coloane multiple, interfața utilizator		
JavaScript - mod execuție programe, sintaxă & cuvinte rezervate, tipuri de date - number, string, boolean,object, null, undefined, NaN, Infinity; siruri și metode pentru șiruri, operatori, elemente de control – if...else, switch,while, do...while,for, try...catch...finaly; obiecte, tablouri, funcții, clase și extinderea claselor JavaScript & HTML5 - validare număr de telefon, email, butoane; implementare functii pentru afisare aleatorie imagini & slide show automat	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
Responsive web design – definiție, elemente esențiale, pași creare design responsive, avantaje si dezavantaje, metode de implementare Exemple de creare și implementare resposive web design	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
Responsive web design & framework-uri. Bootstrap - motive și modalitate de utilizare, sistemul de griduri, tipografie, tabele, liste, grupuri, imagini, elemente video. Implementare responsive web design cu Bootstrap	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
Interfete utilizator - vizualizare interfață, moduri de interacțiune, realități &necesități în procesul de proiectare, cunoaștere utilizator & principii utilizabilitate, stadii proiectare interfețe, modele & metodologii proiectare interfețe, reglementări & standarde	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
Capacități umane Aplicații desktop / design vizual- elemente, aspecte, principii, dimensiuni, strategii; planificarea aplicației – flux vizual, planificarea și structura interfeței	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
Interfețe dispozitive mobile – evoluție, elemente de control web, tipuri de interfețe, concepte de proiectare Proiectare interfețe și conținut pentru implementarea unui site pentru telefoane mobile.	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
Studiu comparativ implementare interfață site web pentru calculator desktop si dispozitive mobile. Menținanța/actualizarea paginilor web.	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
JavaScript/jQuery – sintaxa de bază, selectori, jQuery & HTML, jQuery & metode CSS, evenimente, attribute JavaScript/jQuery mobile – structura de bază pagină, page data roles, liste de bază, list view role, legături între pagini, alegere teme implicite, pagini virtuale, navigare între pagini, dialoguri, butoane, simboluri, toolbar-uri, elemente de formular, evenimente	prelegere, dezbatare si exemplificare	2
Tehnici de Search Engine Optimization (SEO). Arhitectură site web & optimizare SEO.	prelegere, dezbatare si exemplificare	2

Bibliografie

Ned Snell, *Crearea paginilor Web*, Editura Teora, Bucuresti, 2002
Gianina GABOR, *Grafica si proiectarea interfeței utilizatorului*, Editura Universității din Oradea, 2004
S. Buraga, *Tendințe actuale în proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Web*, Editura Matrix Rom, București, 2006
D. Saffer, *Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices*, Peachpit Press, 2006
A. Cooper, R. Reimann, D. Cronin, *About Face (3rd edition)*, Editura Addison-Wesley, 2007
Mark Pilgrim, *HTML5: Ghidul incepatorului*, 3D Media communications – traducere „Dive into HTML5”, Brasov, 2011
http://www.dailymotion.com/video/xtu1x5_exploring-the-metro-interface-in-windows-8-consumer-preview_tech / accesat 1.05.2014
G.B. Shelly, D.M. Woods, W.J. Dorin, *HTML5 and CSS Comprehensive*, Seventh Edition, International Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2013
Gianina GABOR, *Proiectarea interfetelor utilizator*, curs, format electronic
J.W.Satzinger, R.B.Jackson, S.D.Burd, *Introduction to Systems Analysis and Design: An Agile Iterative Approach*, 6th edition, Cengage Technology Edition, 2014
<http://www.slideshare.net/dabrook/html5-css3-and-javascript> - consultat la 23.07.2014
<http://www.lynda.com/HTML-5-tutorials/html5-first-look/> consultat la 7.06.2014
<http://designreviver.com/tips/8-useful-interface-design-techniques-for-mobile-devices/> consultat la 4.05.2014
<http://coding.smashingmagazine.com/2011/08/10/techniques-for-gracefully-degrading-media-queries/> consultat la 1.06.2014
<http://mobile.smashingmagazine.com/2010/07/19/how-to-use-css3-media-queries-to-create-a-mobile-version-of->

your-website/ consultat la 10.06.2014 http://www.smashingmagazine.com/learning-css3-useful-reference-guide/ consultat la 5.07.2014 Gianina Gabor, Moisi Elisa, "Proiectarea interfețelor utilizator. Teorie și aplicații", Editura Universității din Oradea ISBN 978-606-10-1718-8, 2015 (carte pe CD)		
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Definire interaction design, UX design, user flow, tipuri hărți user flow, wireframes & implementare user flow pentru o aplicație existentă, wireframe și prototip	discutare elemente teoretice rezolvare probleme propuse	2
Crearea și implementarea unei pagini web, pe baza unui design propus, care conține elemente HTML5 utilizate	discutare elemente teoretice rezolvare probleme propuse	2
Adăugarea elementelor CSS3 în pagina web implementată conform cerințelor stabilite de design	discutare elemente teoretice rezolvare probleme propuse	2
Inserarea de elemente Javascript în pagina web anterior implementată	discutare elemente teoretice rezolvare probleme propuse	2
Transformarea paginii web astfel încât să devină responsive folosind griduri fluide și media queries	discutare elemente teoretice rezolvare probleme propuse	2
Adăugarea a 2 noi pagini web și transformarea paginii anterior implementate într-un site web responsive	discutare elemente teoretice rezolvare probleme propuse	2
Prezentare & evaluare finală a site-ului web responsive implementat	discutare elemente teoretice rezolvare probleme propuse	2
8.4 Proiect		
Introducerea și prezentarea posibilelor teme de proiect/ site web responsive pe 3 nivele/ și stabilirea proiectelor individuale	discuție pe baza modului de respectare a ordinii pașilor	2
Proiectare site web - analiza contextuală	discutare mod de alegere a structurii paginilor din site	2
Proiectare site web - prezentare idei & feedback	discutare/verificare mod implementare cod sursă pagină/pagini web	2
Proiectare site web - prototip interactiv	discutare & verificare mod de implementare cod sursă pentru site-ul web	2
Implementare site web responsive - pagina principală și nivel secundar	discutare mod de utilizare a unei metode de optimizare a codului sursă implementat	2
Implementare site web - definitivare implementare pagini web responsive	dezbateri și utilizare metode diverse de testare a funcționării site-ului	2
Prezentare proiect implementat / .ppt și cod sursă/	prezentare funcționare site & elemente teoretice utilizate la implementare	2
Bibliografie Gianina Gabor, „Grafica și proiectarea interfeței utilizatorului”, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2004 Mark Pilgrim, <i>HTML5: Ghidul începătorului</i> , 3D Media communications – traducere „Dive into HTML5”, Brasov, 2011 G.B. Shelly, D.M. Woods, W.J. Dorin, <i>HTML5 and CSS Comprehensive</i> , Seventh Edition, International Edition, Course Technology, Cengage Learning, 2013 J.W. Satzinger, R.B. Jackson, S.D. Burd, <i>Introduction to Systems Analysis and Design: An Agile Iterative Approach</i> , Cengage Technology Edition, 2014 http://courses.ischool.berkeley.edu/i213/s07/ consultat la 20.06.2014 http://www.slideshare.net/dabrook/html5-css3-and-javascript - consultat la 23.07.2014 http://www.lynda.com/HTML-5-tutorials/html5-first-look/ consultat la 7.06.2014 http://designreviver.com/tips/8-useful-interface-design-techniques-for-mobile-devices/ consultat la 4.05.2014 http://coding.smashingmagazine.com/2011/08/10/techniques-for-gracefully-degrading-media-queries/ consultat la 1.06.2014 http://mobile.smashingmagazine.com/2010/07/19/how-to-use-css3-media-queries-to-create-a-mobile-version-of-your-website/ consultat la 10.06.2014		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Proiectarea interfețelor utilizator, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute
- cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota 5 - punctajul cumulat min 50% din total punctaj posibil. Nota 10 - 100% din punctaj total posibil	se poate face față în față sau on-line scris - bazat pe noțiunilor din curs	40 %
10.6 Laborator	Nota 5 - răspuns corect la 30% din întrebări Nota 10 - prezență 100% laborator și răspuns corect la toate întrebările	se poate face față în față sau on-line oral - testare & urmărire mod implementare aplicații practice propuse în cadrul orelor de laborator	30 %
10.7 Proiect	Nota 6 - proiect finalizat, nesusținut, aplicație funcțională Nota 10 - proiect finalizat predat în formă scrisă, susținut & răspuns corect la întrebări, demonstrație practică funcțională	se poate face față în față sau on-line susținere orală - urmată de demonstrație practică a modului de proiectare și implementare a unui site web (S13/S14)	condiție + 30 %
10.8 Standard minim de performanță			
nota scris pe baza curs minim 5, nota oral laborator minim 5 & nota proiect minim 6			

Data completării

Titular curs

Titular proiect

9.09.2022

conf.dr.ing. Gianina GABOR
gianina@uoradea.ro

conf.dr.ing. Gianina GABOR
gianina@uoradea.ro

Titular laborator
 conf.dr.inf. Elisa MOISI
emoisi@uoradea.ro

Data avizării în departament
 21.09.2022

Director departament
 Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
 23.09.2022

Semnătura Decan,
 Prof. univ. dr. ing. Mircea Gordan
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri de date						
2.2 Titularul activităților de curs	prof.univ.dr.ing. Zmaranda Doina						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	ș.l.dr.ing. Coman Simina						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Competențe de programare în limbajul C/C++

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- cursul se poate desfășura față în față (sală de curs dotată cu calculator și videoproiector) sau on-line; prezentare bazată pe slide-uri - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- laboratorul se poate desfășura față în față (sală de laborator dotată cu calculatoare și platforma .NET /Visual Studio) sau on-line - prezenta obligatorie la toate laboratoarele; - se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii CP2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul cursului este acela de a familiariza studentii cu varietatea structurilor de date utilizate în programare precum și cu aplicațiile lor cele mai reprezentative. Astfel, prin structura cursului și laboratorului s-a avut în vedere crearea unor deprinderi practice de programare prin abordarea unor soluții nu numai funcțional corecte dar și eficiente, prin cunoașterea și utilizarea unor structuri de date și algoritmi specifici în rezolvarea unor aplicații specifice. Cursul are un caracter puternic aplicativ, conținând un număr mare de exemple de algoritmi în format sursă, fără a restrânge însă generalitatea conceptelor prezentate.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea diferitelor structuri de date împreună cu algoritmii de prelucrare aferenți, precum și a modalităților în care se pot utiliza în scopul implementării diferitelor tipuri de aplicații : structura de arbore (arbori generalizați, arbori binari, arbori echilibrați AVL, arbori B) și respectiv structura de graf (grafuri neorientate/orientate, grafuri ponderate). - Laboratorul, realizat utilizând limbajul C++ pe platforma .NET/Visual Studio, familiarizează studenții cu aspecte practice privind rezolvarea diferitelor tipuri de probleme prin implementarea și adaptarea unor algoritmi și structuri de date specifice

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în structura de date arbore. Concepte. Tipuri de arbori.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe slide-uri, față în față sau on-line	2
Structura de arbore generalizat. Traversarea arborilor: preordine, inordine, postordine. Implementarea arborilor generalizați		2
Arbori binari. Caracteristici. Implementarea structurii de arbore binar		2
Arbori binari ordonați. Arbori binari de înălțime minimă. Implementarea arborilor binari ordonați		4
Arbori echilibrați AVL. Caracteristici. Implementare		2
Arbori-B. Caracteristici. Implementare		2
Structura de date graf - introducere. Concepte. Tipuri de grafuri: grafuri neorientate, grafuri orientate, grafuri ponderate		2
Implementarea structurii de graf utilizând matrici de adiacență		2
Implementarea structurii de graf utilizând structuri (liste) de adiacență		2
Traversarea grafurilor. Traversarea grafurilor prin căutare în adâncime. Traversarea grafurilor prin căutare prin cuprindere		2
Grafuri ponderate. Algoritmi pentru determinarea arborelui de acoperire minim în grafuri. Algoritmul lui Prim. Algoritmul căutării bazate pe prioritate (Kruskal).		2
Algoritmi pentru determinarea drumurilor minime în grafuri. Algoritmul lui Dijkstra. Algoritmul lui Floyd		2
Inchiderea tranzitivă și algoritmul lui Warshall		2

Bibliografie

1. http://www.algolist.net/Data_structures
2. <http://oopweb.com/Algorithms/Files/Algorithms.html>
3. https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/index.htm
4. <https://www.geeksforgeeks.org/top-algorithms-and-data-structures-for-competitive-programming/>
5. Mark Weiss, Data Structures & Algorithm Analysis in C++, 4th Edition, Publisher : Pearson, ISBN-10 : 013284737X, ISBN-13 : 978-0132847377, 2013
6. Dietel&Dietel, C++ How to program, 8th Edition, Pearson Publisher, ISBN-13 : 978-0132662369, ISBN-1 : 9780132662369, 2011
7. **D. Zmaranda** - *Algoritmi și tehnici de programare*, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-062-2, 264 pg., 2001, versiune electronică actualizată 2020, https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fperson%2Frodica%2Fzmaranda%2Fdidactic%2Fuoradea%2Fro%2FDocuments%2FSDD
8. V. Crețu, *Structuri de date și algoritmi – vol. 1: Structuri de date fundamentale*, Editura Orizonturi Universitare Timisoara, ISBN 973-9400-74-4, 2000

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Structura de arbore. Arbori generalizați	Studentii primesc temele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, și le studiază. La începutul laboratorului se discută modalitățile de rezolvare a aplicațiilor propuse (față în față sau on-line). Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării (problemele propuse) sub îndrumarea cadrului didactic.	2
Structura de arbore. Arbori binari		2
Arbori binari ordonați ABO. Tehnici de căutare a unui nod, traversare și creare a ABO.		4
Arbori binari ordonați ABO. Tehnici de suprimare a nodurilor din ABO.		2
Arbori echilibrați AVL. Tehnici de inserție și suprimare a nodurilor în arbori echilibrați AVL.		2
Arbori-B. Tehnici de inserție și suprimare a nodurilor în arbori-B.		2
Structura de date graf. Implementarea grafurilor prin matrici de adiacență. Traversarea grafurilor.		2
Structura de date graf. Implementarea grafurilor prin structuri de adiacență. Traversarea grafurilor.		2
Determinarea arborelui de acoperire minim al unui graf ponderat. Algoritmul lui Prim.		2
Determinarea arborelui de acoperire minim al unui graf ponderat. Algoritmul de căutare cu prioritate (Kruskal).		2
Tehnici de determinare a drumurilor minime în grafuri. Algoritmul lui Dijkstra și algoritmul lui Floyd.		2
Incheierea situației la laborator, verificări și recuperare		4
Bibliografie 1. Zmaranda Doina , Bonaciu Marius, Coman Simina - Algoritmi si tehnici de programare, Lucrari practice de laborator, Editie revizuita, Editura Universitatii din Oradea, ISBN 978-606-10-1895-6, 2017 https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Frodica%5Fzmaranda%5Fdidactic%5Fuoradea%5Fro%2FDocuments%2FSDD%2FLAB%5FStructuri%5Fde%5Fdate		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Calculatoare și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Politehnica București) iar cunoașterea structurilor de date și a algoritmilor prezentați în cadrul acestei discipline reprezintă o cerință fundamentală în scopul aprofundării deprinderilor și abilităților de programare necesare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 sunt necesare răspunsuri corecte care să însumeze în total 50 de puncte (40 puncte + 10 puncte din oficiu) - pentru nota 10, este necesară răspunsul corect la toate întrebările din cadrul subiectului propus (100 puncte)	Examen scris - evaluarea se poate face față în față sau on-line Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte un subiect întrebări care testează însușirea conceptelor teoretice prezentate în cadrul cursului. Fiecare întrebare are un punctaj; în total întrebările însumează un punctaj de 90 de puncte; se acordă 10 puncte din oficiu	40 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea unei implementări funcționale în proporție de 50% a problemelor propuse la laborator - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de implementare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Aplicație practică - evaluarea se poate face față în față sau on-line La fiecare laborator studenții sunt evaluați pe baza activității (răspunsuri la întrebări, propuneri de implementare, etc.), evaluări care se concretizează la finalul laboratorului într-o notă pe activitatea de laborator din cursul semestrului. De asemenea, în ultima oră de laborator studenții finalizează și predau toate aplicațiile practice propuse în cadrul laboratorului. Media dintre nota primită pentru aplicațiile practice și nota de la activitatea de la laborator va reprezenta nota finală la laborator	60%
10.7 Standard minim de performanță • cunoașterea structurilor de date utilizate în programare și familiarizarea cu aplicațiile cele mai reprezentative ale acestora • cunoașterea în detaliu a modalității de implementare a structurii de date arbore în toate variantele sale: arbori generalizați, arbori binari, arbori AVL, arbori-B și utilizarea acestora împreună cu algoritmi specifici de prelucrare în cadrul implementării unor programe • cunoașterea tehnicilor fundamentale de implementare a structurii de graf: implementarea utilizând matrici de adiacență și implementarea utilizând structuri de adiacență • familiarizarea cu principalele tipuri de algoritmi de prelucrare a grafurilor și a modalităților de utilizare a structurii de date graf precum și algoritmilor specifici de prelucrare în rezolvarea unor probleme date			

Data completării
07.09.2022

Semnătura titularului de curs,
Prof. dr. ing. Zmaranda Doina
dzmaranda@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Ș.l.dr.ing. Coman Simina
scoman@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament,
Conf. dr. ing. Pater Mirela
mpater@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Semnătură Decan,
Prof. dr. ing. Gordan Mircea
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie electrică și tehnologia informației
1.3 Departamentul	Calculatoare și tehnologia informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia informației / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEORIA SISTEMELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Gianina GABOR						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	conf.dr.ing. Gianina GABOR						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	(I)

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					3
Examinări					6
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	se poate desfășura față în față sau on-line proiector și acces la internet în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	se poate desfășura față în față sau on-line pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și la aplicațiile necesare desfășurării laboratorului

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor / 4 credite
-------------------------	---

Competențe transversale	Nu este cazul
-------------------------	---------------

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea conceptelor sistemice fundamentale și a aplicării lor în domeniul automatizării (conducerii de procese) ca părți ale unei pregătiri ingineresti generale la un nivel care să permită abordarea de probleme concrete practice, studiu individual, utilizare creativă multidisciplinară, tehnică și științifică.
7.2 Obiectivele specifice	▪ să înțeleagă conceptele fundamentale legate de sistemelor și să utilizeze schemele bloc abstracte atașate sistemelor ▪ să înțeleagă și să determine modelele matematice intrare-ieșire ale sistemelor liniare ▪ să înțeleagă și să determine modelele matematice intrare-stare-ieșire ale sistemelor liniare ▪ să rezolve și să determine modelele matematice ale conexiunilor de sisteme ▪ să înțeleagă și să utilizeze metodele de rezolvare ale sistemelor în domeniul operațional ▪ să înțeleagă și să utilizeze algebra schemelor bloc și grafurile de flux ▪ să înțeleagă conceptul de stabilitate a sistemelor și să determine stabilitatea acestora utilizând teoreme și criterii specifice ▪ să înțeleagă și să determine controlabilitatea și observabilitatea sistemelor liniare ▪ să înțeleagă principalele structuri de reglare/control utilizate și tipuri de regulatoare asociate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Sisteme dinamice definiții și terminologie utilizată / definire - sistem, mărimi de intrare, mărimi de ieșire, modele abstracte, orientarea sistemului, subsisteme, tipuri de conexiuni de sisteme, semnal analogic, semnal numeric, tipuri de modele matematice, identificare, realizare fizică	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Structuri de sisteme de conducere / schema bloc proces condus, regim de funcționare, problemă de conducere; structuri fundamentale de conducere – structură de conducere în circuit deschis & în circuit închis	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Modele matematice ale sistemelor / model matematic intrare-ieșire (MM-II) – sisteme în timp continuu, sisteme în timp discret; model matematic intrare-stare-ieșire (MM-ISI) – sisteme în timp continuu & timp discret	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Obținere modele matematice sisteme - prezentare principale metode de obținere a modelelor matematice ale sistemelor	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Regimuri de funcționare / punct de funcționare, regim static, regim dinamic, regim permanent, regim tranzitoriu, regim liber, regim forțat, regim normal, regim oarecare	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Matrici și funcții de transfer sisteme liniare / definire matrici și funcții de transfer; calcul matrici și funcții de transfer pentru sisteme în timp continuu sau timp discret date prin modele matematice în domeniul timp	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Funcții de transfer sisteme liniare / determinare și calculare funcții de transfer pentru sisteme în timp continuu utilizând grafuri de flux & formula lui Mason	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Modele matematice conexiuni de sisteme/ stabilire modele matematice pentru posibile conexiuni de sisteme – calcul în domeniul timp și algebra schemelor bloc	prelegere, dezbateri și exemplificare	2

Sisteme liniare – liniarizare, elemente de transfer tipizate / conceptul de sistem liniar; elemente de transfer neliniare - definire, operație de liniarizare; elemente de transfer tipizate	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Calculul răspunsului sistemelor liniare în regim permanent și tranzitoriu Transformări de stare și realizări sistemice - prezentare transformări de stare și realizări sistemice pe caz general cu particularizare & studiu de caz	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Stabilitatea sistemelor / conceptul de stabilitate; teorema fundamentală a stabilității; mod de utilizare pentru determinare stabilitate sisteme în timp continuu și timp discret	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Prezentarea și utilizarea principalelor criterii algebrice de stabilitate a sistemelor liniare / Hurwitz-Routh, Jury	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Accesibilitatea sistemelor / Criterii de analiză a controlabilității sistemelor și observabilității sistemelor liniare -Kalman, Hautus	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Structuri de reglare - cu mărime măsurată auxiliară, cu măsurarea perturbației, și cu mărime de comandă auxiliară Principalele structuri de reglare și tipuri de regulatoare asociate - P, PI, PD, PID	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Bibliografie Gianina GABOR, <i>Teoria sistemelor</i> , curs, format electronic, reactualizat 2018 & 2020 https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/gianina_gabor_didactic_uoradea_ro/Documents/Forms/All.aspx?InplviewHash91928fea-9b64-429c-9b47-11ef26725031=RootFolder%3D%252Fpersonal%252Fgianina%255Fgabor%255Fdidactic%255Ffuoradea%255Fro%252FDocuments%252FTS Dragomir T.L. - <i>Elemente de teoria sistemelor</i> , colectia Automatica, Editura Politehnica Timișoara, 2004 Voicu M. - <i>Introducere în automatică (ed.II)</i> , Editura Polirom, Iași, 2002 Levine W.S. - <i>Control System Fundamentals</i> , CRC Press, 2000 Astrom K.J., Wittenmark B. - <i>Computer Controlled Systems</i> , Prentice Hall, 1997 Dorf R. – <i>Modern Control Systems</i> , Adison Reading, 1989		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Sisteme - concepte fundamentale/ prezentarea conceptelor fundamentale legate de sisteme, schemele bloc abstracte atașate sistemelor fizice	exemple rezolvate & probleme propuse	2
Modele matematice intrare-ieșire (MM-II) sisteme liniare / identificarea și determinarea modelelor MM-II pentru diverse sisteme liniare	exemple rezolvate & probleme propuse	2
Modele matematice intrare-stare-ieșire (MM-ISI) sisteme liniare / identificare & determinare modele MM-ISI pentru diverse sisteme liniare	exemple rezolvate & probleme propuse	2
Conexiuni de sisteme -/ studierea diverselor conexiuni de sisteme utilizate - serie, derivație cu reacție Rezolvarea sistemelor în operațional - determinarea funcțiilor de transfer ale sistemelor în domeniul operațional	exemple rezolvate & probleme propuse	2
Algebra schemelor bloc & determinare funcțiilor de transfer sisteme complexe Utilizarea formulei lui Mason pentru calculul funcțiilor de transfer a sistemelor	exemple rezolvate & probleme propuse	2
Studierea stabilității sistemelor liniare - obținerea polinomului caracteristic & utilizarea criteriului rădăcinilor pentru determinare stabilitate sisteme, utilizare criterii de stabilitate Hurwitz, Routh, Jury	exemple rezolvate & probleme propuse	2
Studierea controlabilității și observabilității sistemelor liniare – determinare matrice de controlabilitate și matrice observabilitate și aplicare criteriu Kalman, Hautus	exemple rezolvate & probleme propuse	2
Bibliografie Gianina GABOR, <i>Teoria sistemelor</i> , îndrumător de laborator, format electronic, reactualizat 2018 & 2020 https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/gianina_gabor_didactic_uoradea_ro/Documents/Forms/All.aspx?InplviewHash91928fea-9b64-429c-9b47-11ef26725031=RootFolder%3D%252Fpersonal%252Fgianina%255Fgabor%255Fdidactic%255Ffuoradea%255Fro%252FDocuments%252FTS Dragomir T.L. - <i>Elemente de teoria sistemelor</i> , colectia Automatica, Editura Politehnica Timișoara, 2004 Dale S., Negrău M.- <i>Teoria sistemelor liniare-îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, 2002 Preitl St. – <i>Elemente de teoria sistemelor și reglaj automat</i> . Editura Politehnica Timișoara, 1996		

- prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Teoria sistemelor, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute
- cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România
- conținutul cursului este apreciat de companiile care au ca angajați absolvenți ai acestui curs

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota 5 - obținerea la fiecare subiect a 1-2 puncte din punctajul maxim Nota 10 - răspuns corect și punctaj maxim la fiecare subiect	se poate face față în față sau on-line scris /testare cunoștințe teoretice și aplicative (S7/8 & S13/14)	60 %
10.6 Laborator	Nota 5 - răspuns corect la minim 1 întrebare din 3 pentru fiecare lucrare Nota 10 - răspuns corect la toate întrebările	se poate face față în față sau on-line oral / întrebări pe baza aplicațiilor implementate	40%
10.8 Standard minim de performanță			
Nota scris minim 5 și nota oral minim 5			

Data completării

Titular curs

Titular laborator

9.09.2022

conf.dr.ing. Gianina GABOR
gianina@uoradea.ro

conf.dr.ing. Gianina GABOR
gianina@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Director departament
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Semnătura Decan,
Prof. univ. dr. ing. Mircea Gordan
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE si TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE si TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inteligența artificială						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Daniela Elena POPESCU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Asist.ing. Elisa Moisi						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Cv	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	70				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezență la minim 50% din cursuri	- prezen
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții trebuie să fi parcurs partea teoretică a lucrării; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei	- Prezen - Studen - Se pot - Frecve

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Solutionarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializare cu problemele legate de problematica generală a inteligenței artificiale, cu accent deosebit asupra tehnicilor de căutare și optimizare
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea caracteristicilor de bază ale tehnicilor de căutare utilizate în IA, a tehnicilor de optimizare bazate pe calcul evolutiv, respectiv a noțiunilor generale legate de rețele neuronale - Laborator: Prezentarea limbajului Python și utilizarea acestuia în implementarea algoritmilor de căutare specifici IA

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
- Introducere în IA. Istoric, Definiții, Domenii ale IA. Noțiuni generale - Motivație pentru agenți. Definiții agenți. Sisteme multi-agent. Inteligența agenților. Exemple. Sub-domenii de cercetare - Strategii de căutare - Căutare neinformată - Căutare informată - Algoritmi de căutare locală - Calcul evolutiv. Algoritmi genetici - Optimizarea cu colonii de furnici - Problema satisfacerii restricțiilor, strategii în jocuri. - Problematica generală a rețelelor neuronale - Prezentare generală a Machine Learning	- Expunere liberă curs cu videoproiector/ retroproiector și tablă într-o manieră interactivă: punctate din când în când întrebări pentru studenți în scopul creșterii gradului de interactivitate - Indicarea unor teme pentru documentare și studiu individual	28 ore
Bibliografie - Notite de curs (slide-uri) puse la dispoziție studenților în format electronic pe platforma Office 365 - Vladu Ecaterina – Inteligența artificială, Editura universității din Oradea, ISBN 973-685-123-0 S. Russell, P. Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, 2002, http://aima.cs.berkeley.edu/, 2021 D. Poole, A. Mackworth, R. Goebel. Computational Intelligence – a Logical Approach. Oxford University Press, 1998. http://www.cs.ubc.ca/~poole/ci.html A. Florea, A. Boangiu. Elemente de Inteligența Artificială A. Florea e.a. Programe Lisp pentru Inteligența Artificială - AWS Academy (www.wasacademy.com), AWS Academy Machine Learning Foundations [3790] – Educator, 2022 - Popescu Daniela Elena, Slide-uri curs încărcate pe platformă Moodle		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații

1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a semnelor convenționale specifice domeniului sistemelor de calcul – general, generalități privind IA. Agenți inteligenți (Intelligent agents) 2. Cautari neinformate (Uninformed search) 3. Cautari informate (Informed search) 4. Cautari multi agent (Multi-agent search) 5. Logical inference 6. Bayes Nets 7. Machine Learning	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	Cate 2 ore sunt alocate pentru fiecare din cele 7 puncte detaliate ale activității la laborator
Bibliografie 1. Platforma Office 365 cu lucrarile de laborator 2. The Pac-Man projects, https://inst.eecs.berkeley.edu/~cs188/sp21/projects/		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare și Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii și organizării sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Rds&Rcs, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line în funcție de situația impusă	60 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea în linii mari a problemelor inteligenței artificiale Concret: Pentru nota 5: răspuns corect la minim 1 întrebare din 3 pentru fiecare lucrare. - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a algoritmilor de cautare, optimizare și a problemelor legate de calcul evolutiv, respectiv rețele neuronale Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator. Întrebările sunt puse pe baza referatelor întocmite la lucrările de laborator.	40%
10.7 Standard minim de performanță			
Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre problematica generală a inteligenței artificiale cu accent pe identificarea tehnicilor de cautare optime precum și a optimizării în ansamblu Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprii legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp			

Data completării
08.09.2021

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.habil. D.E.Popescu

Semnătura titularului de laborator
S.l.dr.inf.Elisa Moisi

e-mail : depopescu@uoradea.ro

e-mail: emoisi@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2021

Semnătura directorului de departam
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. habil. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme Expert						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Györödi Cornelia Aurora						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Sef. lucr. dr. ing. Pecherle George						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	O

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
--------------------------------	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu videoproiector și calculatoare care au instalat Visual Prolog 9 - Seminarul/laboratorul/proiectul se desfășoară față în față
--	---

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor. C6. Proiectarea sistemelor inteligente. Cursul contribuie la dobândirea de cunoștințe necesare proiectării și implementării unor sisteme expert.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor necesare proiectării și implementării unor sisteme expert.
7.2 Obiectivele specifice	În acest curs se prezintă conceptele de bază care stau la dezvoltarea sistemelor expert, strategiile de căutare întâlnite în sistemele expert, moduri de raționament, moduri de reprezentare a cunoștințelor abordând și mediul de programare Visual Prolog 9 utilizat în dezvoltarea de sisteme expert. În cadrul cursului o mare parte a problemelor prezentate sunt susținute de exemple de programe implementate în limbajul Visual Prolog, care este un mediu de programare util, atât pentru specificarea formală, cât și pentru programarea logică.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP.1. Sisteme de producție și Sisteme expert 1.1 Generalități 1.2 Reprezentarea cunoștințelor prin logică	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
1.3 Reprezentarea cunoștințelor prin reguli 1.4 Elemente de logica predicatelor	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
CAP.2. Funcționarea sistemelor expert bazate pe reguli	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

2.1. Etapele unui ciclu de bază al motorului de inferențe		
2.2. Moduri de raționament		
2.3. Raționament deductiv (dirijat de fapte)		
2.4. Raționament inductiv (dirijat de scop)	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
2.5. Strategii de căutare folosite în rezolvarea problemei		
2.5.1. Strategia de rezolvare a conflictului		
2.5.2. Căutarea în adâncime (depth-first)		
2.5.3. Căutarea în lățime (breadth-first)		
2.5.4. Căutarea euristică		
CAP.3. Abordarea sistemelor expert din perspectiva limbajului PROLOG	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
3.1. Principiile programării logice în limbajul Prolog		
3.2. Secțiunile unui program Prolog		
3.3. Programarea predictivă I		
3.3.1. Obiecte compuse		
3.3.2. Determinism și nondeterminism	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
3.3.3. Utilizarea predicatului „fail”		
3.3.4. Utilizarea predicatului „cut”		
3.3.5. Utilizarea predicatului „not”		
3.3.6. Simulări de cicluri		
3.4. Programarea predictivă II	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
3.5. Liste și aplicații ale listelor		
3.6. Funcții Prolog	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
3.7. Arbori		
3.8. Fișiere. Operații cu fișiere.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
3.9. Baze de date.		
Cap 4. Modelul cunoștințelor structurate	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
4.1. Reprezentarea structurată a cunoștințelor		
4.2. Relație generic – generic		
4.3. Relație individual – generic	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
4.4. Moștenirea proprietăților		
4.5. Programarea orientată pe obiecte în Visual Prolog		
CAP.5. Aplicații în limbajul Prolog	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.1. Evaluator de expresii aritmetice		
5.2. Un sistem de traducere automată	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.3. Un microsistem expert bazat pe reguli		
Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;		
Bibliografie		
1. Györödi Cornelia, Györödi Robert, “Sisteme Expert. Teorie și Aplicații în limbajul Visual Prolog”, Editura Universității din Oradea, 2015, ISBN 978-606-10-1521-4, nr. pag 171.		
2. Gyorodi Cornelia, Bogan Alina, Gyorodi Robert, Sisteme Expert. Teorie si aplicații în limbajul Prolog, Editura Universității din Oradea, 2002, ISBN 973-613-082-7.		
3. Bogan Alina, Gyorodi Robert, Gyorodi Cornelia, Teorie si aplicații practice în limbajul Prolog, Editura Universității din Oradea, 2003, ISBN 973-613-373-7.		
4. Bramer Max, Logic Programming with Prolog, Editura Springer, ISBN: 9781447154860, 2013.		
5. Peter Norvig, Stuart J. Russell, Artificial Intelligence. A modern approach, Editura: Pearson Education Limited, 2021, ISBN: 1292401133.		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. George Luger, Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving, March 7, 2009, ISBN-10: 0321545893, ISBN-13: 978-0321545893, Ediția: 6, 2009, Editura Addison-Wesley.
7. Thomas W. de Boer - A Beginners' Guide to Visual Prolog Version 9, 2019, https://wiki.visual-prolog.com/index.php?title=A_Beginners_Guide_to_Visual_Prolog
8. <https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=9287>

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Principiile programării logice în limbajul Prolog	Se utilizează pentru implemenarea problemelor din cadrul laboratorului limbajul Visual Prolog 7.5.	2 ore
2. Reprezentarea bazelor de cunoștințe în Prolog	Un laborator se desfășoară pe parcursul a 2 ore astfel: - sunt prezentate și discutate împreună cu studenții cele mai importante aspecte teoretice din laboratorul curent, exemplificate prin exemple rezolvate, folosind videoproiectorul,	2 ore
3. Recursivitate în bazele de cunoștințe	- studenții au de rezolvat problemele propuse în temele din lucrările de laborator postate pe platforma internă on-line, iar dacă întâmpină dificultăți în rezolvarea problemelor primesc informații suplimentare și sunt sprijiniți în rezolvarea problemelor.	2 ore
4. Programarea predictivă I		2 ore
5. Simulări de cicluri în Prolog		2 ore
6. Liste și aplicații ale listelor.		2 ore
7. Sortarea listelor, noțiuni generale, prezentarea tipurilor de sortări existente, eficiența algoritmilor		2 ore
8. Arbori. Probleme teoretice specifice arborilor de căutare. Prezentare teoretică, aplicații, metode de căutare în arbori.	Materialele (cursuri și laboratoare) sunt postate pe o platformă de e-learning, disponibilă la adresa http://e.uoradea.ro unde studenții au acces cu user și parolă. Tot de aici, ei trimit temele rezolvate pentru fiecare laborator.	2 ore
9. Fișiere.		2 ore
10. Operații asupra fișierelor baze de date în PROLOG. Trecerea unui fișier de tip text într-o baza de date internă PROLOG	Studenții sunt evaluați printr-un test practic pe calculator din tematica laboratorului.	2 ore
11. Construirea interfețelor utilizator.		2 ore
12. Implementarea unui sistem de traducere automată.		2 ore
13. Implementarea unui sistem de traducere automată (continuare)		2 ore
14. Evaluarea finală a activității de laborator prin test practic	Evaluarea testului	2 ore
8.4 Proiect		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Bibliografie

1. Györödi Cornelia, Györödi Robert, “Sisteme Expert. Teorie și Aplicații în limbajul Visual Prolog”, Editura Universității din Oradea, 2015, ISBN 978-606-10-1521-4, nr. pag 171.
2. Bogan Alina, Gyorodi Robert, Gyorodi Cornelia, Teorie si aplicații practice în limbajul Prolog, Editura Universității din Oradea, 2003, ISBN 973-613-373-7.
3. Gyorodi Cornelia, Bogan Alina, Gyorodi Robert, Sisteme Expert. Teorie si aplicații în limbajul Prolog, Editura Universității din Oradea, 2002, ISBN 973-613-082-7.
4. Thomas W. de Boer - A Beginners' Guide to Visual Prolog Version 9, 2019, https://wiki.visual-prolog.com/index.php?title=A_Beginners_Guide_to_Visual_Prolog
5. <http://www.visual-prolog.com/>
6. <https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=9287>

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei contribuie la însușirea conceptelor necesare proiectării și implementării unor sisteme expert.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	2 Verificări pe parcursul semestrului	Evaluarea se poate face față în față. 2 verificări pe parcursul semestrului din materia de curs și laborator.	66%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Test practic	Lucrările de laborator se concretizează în rezolvarea unor aplicații practice în limbajul Visual Prolog.	34%
10.7 Proiect			

10.8 Standard minim de performanță

C3. Realizarea efectivă a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor.

C6. Realizarea unui proiect tipic de sistem inteligent.

După absolvirea acestui curs studenții vor dobândi cunoștințe teoretice și abilități practice necesare proiectării și implementării unor sisteme expert.

➤ Cunoștințe teoretice:

- Cunoașterea conceptelor care stau la baza implementării unui sistem expert
- Cunoașterea raționamentelor folosite în implementarea unui sistem expert
- Cunoașterea metodelor de implementare a sistemelor expert, scoțând în evidență domeniile de aplicabilitate
- Cunoașterea principiilor programării logice în limbajului Prolog

➤ Abilități dobândite:

- Să implementeze un sistem expert bazat pe raționamente (forward chaining sau backward chaining)
- Să implementeze aplicații în Prolog folosind liste, arbori, fișiere baze de date
- Să construiască interfețe utilizator pentru aplicațiile scrise în Prolog

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Data completării
05.09.2022

Semnătura titularului de curs:
prof. dr. ing. Cornelia Győrdi
E-mail: cgyorodi@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
Șef. Lucr. Dr. Ing. Pecherle George

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament

conf. dr. ing. Pater Mirela

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Decan,
Prof. Dr. Ing. Mircea Gordan

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DF

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Cunoștințe de geometrie descriptivă
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator- calculatoare, soft AutoCAD se pot desfășura față în față sau on-line.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice C6.2 Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice C6.4 Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice
Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line) atât în limba română cât și într-o limbă internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Laboratorul de „Grafică asistată de calculator ” este disciplina de cultură tehnică generală, obligatorie în formarea viitorilor ingineri. Are ca scop dobândirea cunoștințelor fundamentale de grafică inginerescă, limbaj universal de comunicare în tehnică.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Laboratorul își propune dobândirea cunoștințelor de bază din domeniul reprezentării grafice ortogonale, a obținerii adevăratei mărimi, a unor elemente geometrice precum și a desfășurătorilor care definesc piesele tehnice. Învăță regulile de reprezentare, cotare și notare a desenelor tehnice, conform cu regulile generalizate pe plan mondial prin ISO, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD. ▪ Laboratorul familiarizează studenții cu aspecte practice privind realizarea desenelor tehnice, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1.Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a lucrărilor de laborator.	Pentru aplicațiile de laborator studenții vor avea la dispoziție materiale scrise cu prezentarea modului de desfășurare a lucrării practice. Aplicațiile conțin instrucțiuni scrise, concrete, precum și informații generale despre comenzile noi întâlnite. Pentru desfășurarea aplicațiilor practice studenții vor utiliza rețeaua de calculatoare și programul AutoCAD aflat în dotarea laboratorului de desen tehnic	2 h
2.Executarea desenelor cu ajutorul coordonatelor absolute, relative, polare și a comenzilor LINE, GRID, SNAP, ERASE . Realizarea formatului de desen A3 standardizat și a indicatorului.		2 h
3.Reprezentări în dublă și proiecție ortogonală a punctului . Reprezentări în dublă proiecție ortogonală a dreaptelor . Realizarea desenelor utilizând comenzile de editare cu specificarea a unor puncte de prindere.		2 h
4. Reprezentarea în vedere utilizând regulile de reprezentare și notare a vederilor. . Reprezentarea desenelor în secțiune cu respectarea traseelor de secționare indicate Configurarea elementelor cotei. Hașurarea desenelor.		2 h
5. Aplicații cu exersarea principalelor comenzi de editare: Break, Offset, Extens, Fillet, Chamfer, Array. Combinarea comenzilor de desenare și editare pentru obținerea modelului dorit. Cotarea desenelor în grafică interactivă și utilizarea unor elemente negrafice de tip texte, tabele, simboluri . Realizarea unui desen tridimensional 3D.		2 h
6. Recuperare lucrări laborator .		2 h
7.Evaluarea cunoștințelor dobândite în cadrul orelor de laborator.		2 h
Bibliografie 1. Durgău M., Sebeșan R., <i>Grafică asistată de calculator / lucrări de laborator</i> , , 2012, 2. M.Durgău, R.Sebeșan – <i>Grafica asistată de calculator – Scheme electrice</i> , 2012 3. M.Durgău – <i>Lucrări de laborator - Desen tehnic asistat de calculator</i> , 2014 4. Sebeșan R., <i>Grafică asistată de calculator / lucrări de laborator</i> , 2022,format electronic pe platforma e.uoradea.ro		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor din domeniul tehnic și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări, iar cunoașterea regulilor de proiectare și desenare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul tehnic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Laborator	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare se poate desfășura față în față sau on-line. Disciplina se încheie la sfârșitul semestrului I. Nota minimă de promovare = 5, cu ambele componente = 5 (laborator) Modul de examinare: Evaluări parțiale pe baza de teste/teme de casa. Evaluare globală; Aplicații – practic (durata 1 ora). Teorie / scris (durata 1 ora) Structura subiectelor: Test cu întrebări din tematica cursului.	50 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, recunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Test + aplicație practică se pot desfășura față în față sau on-line. Realizarea unui desen de execuție în AutoCAD Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	50 %
10.7 Standard minim de performanță			
Laborator : - Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe; - Formarea și dezvoltarea capacității de gândire spațială în modelarea formelor industriale și a deprinderilor grafice necesare realizării corecte a unui desen; - Însușirea cunoștințelor de baza pentru utilizarea programelor specifice de proiectare – AutoCAD cu alte programe utilitare legate de: baze de date, calcul de rezistență, design industrial, reprezentări bi și tridimensionale, - Însușirea cunoștințelor de grafică inginerască asistată de calculator ; - Participarea la minim jumătate din cursuri. - Capacitatea de a realiza un desen tehnic conform standardelor tehnice, cu ajutorul programului AutoCAD. - Participarea la toate lucrările de laborator.			

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data

completării:

29.08.2022

==

Ș.I dr.ing. Radu Sebeșan

e-mail: rsebesan@uoradea.ro

Data avizării în departament:

01.09.2022

Data avizării în departament:

21.09.2022

Semnătura Directorului de Departament

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

e-mail: ihathazi@uoradea.ro

Semnătura Directorului de Departament

Conf.univ.dr.ing. Mirela Pater

e-mail: mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:

23.09.2022

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing. habil.Ioan – Mircea Gordan,

email: mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE /TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METODE NUMERICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.inf. Bolojan Octavia-Maria						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Ș.I.dr.inf. Bolojan Octavia-Maria						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					56 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentii trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite la disciplinele: Algebră liniară, Analiză matematică, Ecuații diferențiale, Programarea calculatoarelor și limbajde de programare I.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector și acces la Internet în sala de curs, tablă și cretă.
--------------------------------	--

	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple numerice aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Se are în vedere atât prezentarea noțiunilor teoretice, dar și rezolvarea/înțelegerea unor exemple aplicative.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Rețea de calculatoare cu acces la Internet, whiteboard și markere. Studenții au la dispoziție un îndrumător de laborator, ca suport pentru lucrările practice. Laboratorul vizează înțelegerea profundă și algoritmizarea optimă a noțiunilor prezentate la curs. De asemenea, se are în vedere construirea de programe/coduri sursă generale și testarea acestora pe diverse tipuri de aplicații. Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	• CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor /2 credite • CP4. Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare/ 2 credite
Competențe transversale	• CT1: Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor și eticii profesiei de inginer, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, pe baza documentării, raționamentului logic convergent și divergent, aplicabilității practice, evaluării, autoevaluării și deciziei optime: executant responsabil de sarcini profesionale; • CT2: Realizarea activităților și a rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite responsabilități și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, pe baza comunicării și dialogului, cooperării, atitudinii pro-active și respectului față de ceilalți: abilități de comunicare și de lucru în echipa; • CT3: Autoevaluarea obiectivă a nevoii de perfecționare profesională și deschiderea către învățarea continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională: conștient de nevoia de formare continuă.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice. Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor.
7.2 Obiectivele specifice	Realizarea efectivă a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor. Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete. Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor.

	Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti.
--	--

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
<u>1. Elemente fundamentale de programare în Matlab</u> 1.1 Introducere. 1.2 Instrucțiuni și comenzi Matlab. Funcții Matlab	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
1.3 Grafica în Matlab. 1.3.1. Funcții grafice pentru reprezentări în 2D. 1.3.2. Funcții grafice pentru reprezentări în 3D.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
2. <u>Noțiuni introductive. Erori.</u> 2.1. Eroarea absolută. Eroarea relativă. 2.2. Cifre semnificative exacte. 2.3. Sursele erorilor.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
3. <u>Metode Numerice pentru rezolvarea sistemelor algebrice liniare</u> 3.1. Metode directe: 3.1.1. Metoda de eliminare a lui Gauss. 3.1.2. Metoda factorizării LU.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
3.2. Metode indirecte: 3.2.1. Metoda Iacobi. Metoda Gauss-Seidel. 3.2.2. Metoda relaxării succesive.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
4. <u>Aproximarea funcțiilor</u> 4.1. Interpolarea funcțiilor. 4.1.1. Interpolarea Lagrange. 4.1.2. Utilizarea funcțiilor Matlab pentru interpolare. 4.1.3. Interpolarea spline cubică.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	4
4.2 Aproximarea în medie pătratică 4.2.1. Regresia liniară. 4.2.2. Regresia polinomială 4.2.3. Utilizarea funcțiilor Matlab pentru regresie	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
5. <u>Rezolvarea ecuațiilor neliniare.</u> 5.1 Metoda aproximațiilor succesive 5.2. Metoda biseției. 5.3. Metoda tangentei. 5.4. Metoda secantei.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
5.5. Metoda lui Newton-Raphson pentru sisteme de ecuații neliniare.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
6. <u>Derivarea și integrarea numerică.</u> 6.1. Diferențe finite. Derivarea numerică a funcțiilor.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
6.2. Formula trapezului. Formula de cuadratură. 6.3. Formulele lui Simpson. Formule de cuadratură.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
6.4 Formule de cuadratură de tip Newton-Cotes. Comenzi de integrare numerică în Matlab	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2
6.5. Formula lui Gauss de cuadratură numerică. Transformarea de coordonate. Procedura generală.	Prelegere și prezentarea slide-urilor pe videoproiector.	2

Bibliografie

1. O. Agratini, I. Chiorean, Gh. Coman, R. Trîmbițaș, *Analiză numerică și teoria aproximării*, vol. III, Editura Presa Universitară Clujeană, 2002.
2. O.-M. Bolojan, M.-A. Șerban, *Metode numerice. Exerciții și probleme rezolvate în Matlab*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-17-1070-6 (format electronic).
3. O.-M. Bolojan, *Metode numerice* (notițe de curs, prezentări Beamer-Scientific Workplace).
4. T. Cătinaș, Gh. Coman, I. Chiorean, *Numerical Analysis. Advanced Course*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2007.
5. T. Cătinaș, I. Chiorean, R. Trîmbițaș, *Analiză numerică*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2010.
6. R. Despa, C. Coculescu, *Metode Numerice*, Editura Universitară, București, 2006.
7. C. V. Muraru, *Metode Numerice: Seminarul Matlab*, Editura EduSoft, Bacău, 2005.
8. S. Nakamura, *Numerical Analysis and Graphic Visualization with Matlab*, The Ohio State University, Columbus, Ohio, 1996.
9. S.S. Rao, *Applied Numerical Methods for Engineers and Scientists*, Pretince Hall, University of Miami, Florida, 2002.
10. C. Vancea, F. Vancea, *Metode Numerice prezentate în Matlab*, Editura Universității Oradea, 2001.
11. C. Vancea, *Metode Numerice în Electrotehnică*, Editura Universității Oradea, 2005.
12. E. Zauderer, *Partial Differential Equation of Applied Mathematics*, Wiley Interscience Publication, 1989.

8.3 Laborator		
1. Utilizarea mediului de programare Matlab	Implementarea de exemple rezolvate și realizarea unor probleme propuse.	4
2. Utilizarea mediului grafic Matlab	Implementarea de exemple rezolvate și realizarea unor probleme propuse	4
3. Programe de rezolvare a sistemelor algebrice liniare directe. Utilizarea limbajelor Matlab și C++.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
4. Programe de rezolvare a sistemelor algebrice liniare iterative. Utilizarea limbajelor Matlab și C++.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
5. Programe pentru interpolare polinomială. Interpolarea Lagrange. Utilizarea mediului de programare Matlab.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
6. Interpolari spline. Utilizarea mediului de programare Matlab.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor	2

	rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	
7. Programe pentru regresia liniară și regresia polinomială. Utilizarea mediului de programare Matlab.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
8. Programe pentru rezolvarea ecuațiilor neliniare. Metoda biseției. Utilizarea mediului de programare Matlab.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
9. Metoda lui Newton pentru ecuații neliniare.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
10. Probleme de derivare numerică în Matlab.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
11. Integrarea numerică. Formula de cuadratura a trapezului.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
12. Implementarea formulelor de integrare numerică a lui Simpson.	Lucru pe echipe. Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2

Bibliografie

13. U. M. Ascher, L. R. Petzold, *Computer Methods for Ordinary Differential Equations and Differential-Algebraic Equations*, SIAM, Philadelphia PA, 1998.
14. O.-M. Bolojan, M.-A. Șerban, *Metode numerice. Exerciții și probleme rezolvate în Matlab*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-17-1070-6 (format electronic).
15. G. Grebenișan, *Metode numerice: aplicații în Matlab: îndrumător de laborator*, Editura Universității din Oradea, 2008.
16. M. H. Holmes, *Introduction to Scientific Computing and Data Analysis*, Springer International Publishing, Switzerland, 2016.
17. C. Moler, *Numerical Computing in MATLAB*, SIAM, 2004, disponibil online la adresa <http://www.mathworks.com/moler>.
18. M. Novac, O. Novac, C. Vancea: *Metode Numerice. Îndrumător de laborator pentru uzul studenților*, Editura Universității din Oradea, 2003.
19. I. Paraschiv-Munteanu, D. Stănică, *Analiză numerică. Exerciții și teme de laborator – Ed. a 2-a rev.*, Editura Universității din București, 2008.

20. E. Süli, D.F. Mayers, *An Introduction to Numerical Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, 2003
21. R.T. Trîmbițaș, *Analiză numerică. O introducere bazată pe Matlab*, Editura Presa Universitară Clujeană, 2005.
22. C. Vancea, *Metode Numerice- Îndrumător de laborator*, Editura Universității Oradea, 1995.

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Pregătirea în domeniul utilizării calculatoarelor electronice pentru studenții profilului tehnic este o condiție necesară îndeplinirii sarcinilor lor în perioada studiilor, dar, în mod evident și după absolvirea facultății. Scopul cursului este de a forma un instrument de bază, la îndemâna viitorului inginer, de analiză numerică, pentru problemele științifice și ingineresti, cu prezentarea metodelor numerice utilizând limbajele de programare.

Modelarea fenomenelor fizice este tot mai mult întâlnită în foarte multe domenii științifice și ingineresti și s-a dezvoltat rapid prin metode numerice complexe și multiple care permit soluționări și simulări cu tehnică de calcul performantă, ceea ce reprezintă un real progres atât în domeniul tehnic cât și în viața de zi cu zi.

Cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Analiza și estimarea erorilor în aproximarea numerică. 2. Aplicarea metodelor de aproximare numerică învățate pe exemple numerice concrete. 3. Alegerea celei mai bune metode numerice în rezolvarea unei probleme specifice. Nota 5: Fiecare subiect trebuie tratat la standarde minimale. Nota 10: Răspuns corect la toate subiectele.	Lucrare scrisă (2 etape) Studenții primesc spre rezolvare subiecte care acoperă partea teoretică și aplicativă a disciplinei. (în săptămâna 7/8, respectiv săptămâna 13/14)	VP1: 30% VP2: 30%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	1. Utilizarea mediului de programare Matlab. 2. Abilități de programare în Matlab. 3. Reprezentări grafice 2D și 3D a rezultatelor obținute și interpretarea lor. 4. Avantaje și dezavantaje ale programării în Matlab.	Lucrare practică de laborator Studenții primesc spre rezolvare subiecte similare aplicațiilor realizate în cadrul lucrărilor de laborator din timpul semestrului.	40%

	Nota 5: Cunoașterea minimală a aplicațiilor de laborator. Nota 10: Răspuns corect la toate întrebările/ problemele referitoare la abilități de programare în Matlab.	Studentilor li se pun întrebări pe baza aplicațiilor realizate. Se va lua în considerare și activitatea din timpul semestrului, îndeplinirea sarcinilor de lucru din cursul orelor de laborator. (în săptămâna 13/14)	
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Nota la lucrările scrise: minim 5.00, nota la lucrarea practică: minim 5.00. Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
__08.09.2022__

Semnătura titularului de curs:
Ș.l. dr. inf. Bolojan Octavia-Maria
obolojan@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar:
Ș.l. dr. inf. Bolojan Octavia-Maria
obolojan@uoradea.ro

Data avizării în departament
__21.09.2022__

Semnătura directorului de departament:
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
__23.09.2022__

Semnătura Decan:
Prof.univ.dr.ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ I						
2.2 Titularul activităților de curs	MOLNAR CARMEN OTILIA						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator	MOLNAR CARMEN OTILIA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	-/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-/14
Distribuția fondului de timp					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară în amfiteatru și/sau on-line, cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă, Conexiune on-line cu internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Aplicațiile practice se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laboratorul de Electrotehnică și/sau on-line (stații de lucru DEGEM, aparate de măsură performante și actuale, softuri de modelare etc.). Studentii participă cu lucrările de laborator studiate și conspectate Prezența este obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii C1.1 Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor proprii calculabilității, complexității și modelării circuitelor electrice din sistemele de calcul și comunicații C1.2 Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele etc.) pentru explicarea funcționării și structurii circuitelor electrice
Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă multi-specializată luarea deciziilor și repartizarea sarcinilor, cu aplicarea tehnicilor de relație și lucru eficient în cadrul echipei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de "Electrotehnică I" asigură pregătirea tehnică teoretică și practică de bază a studenților, prezintă elemente de teoria circuitelor electrice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică adresându-se studenților din anul I de studiu. Fiind o disciplină fundamentală de specialitate, obiectul ei este prezentarea într-un cadru unitar a unor metode de calcul de interes general, necesare rezolvării diferitelor probleme specifice electrotehnicii clasice sau moderne. Disciplina încearcă să formeze și următoarele competențe atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane / participarea la propria dezvoltare profesională
7.2 Obiectivele specifice	Cursul de "Electrotehnică I" prezintă elemente de teoria circuitelor electrice: abordarea pe regimuri a circuitelor electrice (circuite electrice liniare în regim staționar, neliniare de curent continuu, în regim permanent sinusoidal) precum și metodele specifice de analiză ale circuitelor electrice prezentate. Cursul începe cu prezentarea elementelor constitutive ale circuitelor electrice și a problemelor legate de formularea automată a ecuațiilor circuitelor electrice. Obiectivele disciplinei sunt cunoașterea și înțelegerea relațiilor de bază a circuitelor electrice liniare în regim staționar, neliniare de curent continuu, și în regim permanent sinusoidal, explicarea și interpretarea comportării circuitelor electrice, efectuarea de calcule și determinări în circuite electrice, verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite în practica industrială, simularea funcționării circuitelor electrice cu softuri de specialitate. Activitatea la laborator este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite precum și formarea unor deprinderi practice. Efectuarea lucrărilor de laborator oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul electric, utilizarea modelării fizice și numerice, dimensionarea unor montaje, utilizarea corectă a aparaturii de măsură, evaluarea erorilor în determinările experimentale efectuate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
CAPITOLUL 1. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM STAȚIONAR Generalități. Sensuri de referință. Elementele circuitelor de curent continuu. Schemele și grafele circuitelor electrice.	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line cu internet	2
Caracteristicile tensiune-curent ale elementelor de circuit liniare Teoremele lui Kirchhoff. Ecuații independente Teoreme de transfigurare. Transfigurarea laturilor de rețea conectate în serie	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Transfigurarea laturilor de rețea conectate în paralel. Transfigurarea unui generator de tensiune într-un generator de curent.	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Metode de calcul ale circuitelor electrice liniare. Metoda teoremelor lui Kirchhoff. Algoritm Teorema curenților ciclici sau de contur. Algoritm	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Teorema potențialelor nodurilor. Algoritm Teorema superpoziției. Algoritm	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Teorema conservării puterilor. Aplicații specifice regimului	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 2. CIRCUITE ELECTRICE NELINIARE DE CURENT CONTINUU Elemente neliniare. Caracteristici Teoremele lui Kirchhoff și ale micilor variații. Metode de rezolvare a rețelelor neliniare. Metode grafice.	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Circuite neliniare conectate în serie. Circuite neliniare conectate în paralel. Caracteristica unei laturi de rețea active. Element neliniar conectat în serie cu un element liniar	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
CAPITOLUL 3. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL Generalități. Elemente de circuit. Rezistorul, Bobina, Bobine cuplate, Condensatorul	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2

Surse de tensiune, surse de curent		
Teoremele lui Kirchhoff și teorema lui Joubert în valori instantanee. Mărimi alternative sinusoidale Reprezentarea mărimilor alternative sinusoidale	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Reprezentarea analitică (în complex) a mărimilor alternative sinusoidale Circuit serie RLC. Diagrame fazoriale Circuit paralel RLC. Diagrame fazoriale	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Impedanța și admitanța complexă Teorema lui Joubert și teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Analogia dintre curentul continuu și curentul alternativ sinusoidal Aplicații specifice regimului de c.a. utilizând teoremele lui Kirchhoff pentru cecuite fara cuplaje magnetice	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Puterea electrică în circuite de curent alternativ monofazate Aplicații specifice regimului de c.a. utilizând teoremele lui Kirchhoff pentru circuite cu cuplaje magnetice	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Bibliografie		
1. Iordache M., Perpelea M. – Analiza asistată de calculator a circuitelor electrice și electronice neliniare complexe de mari dimensiuni, E.D.P Bucuresti, 1995 2. Iordache M., Dumitriu Lucia – Culegere de probleme, Circuite electrice neliniare, Probleme, Algoritmi și programe de calcul, Bucuresti, 1996 3. Leuca T. - Circuite electrice și aplicații, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 1996 4. Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 5. Leuca T., Carmen Molnar - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002, pag. 440, ISBN 973-613-072-X. 6. Leuca T., Hânțilă F.I., Livia Bandici, Carmen Molnar - Bazele electrotehnicii. Editura Mediamira, Cluj–Napoca, 2007, pag.212, ISBN 978–973–713–189–8 7. Leuca T., Carmen Otilia Molnar , Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014, pag. 472, ISBN 978-606-10-1284-8 8. Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. IV, Litografia Universității din Oradea, 1994. 9. Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, Carmen Molnar - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Universității din Oradea, 1996. 10. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi M. – Culegere de probleme de Electrotehnică, vol. II, Litografia Univ. din Oradea, 1992. 11. Maghiar, T., Leuca, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. III, Litografia Universității din Oradea, 1993. 12. Maghiar, T., Leuca, T., Bondor K., Coroiu Laura, Silaghi Helga, Moldovan L., Silaghi M., Kocs Laura, Țeț M. - Electrotehnică, Editura Universității din Oradea, 1999. 13. Mocanu, C. I. - Teoria circuitelor electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979. 14. Carmen O. Molnar - Teoria câmpului electromagnetic, Editura Universității din Oradea, 2005, pag.223, ISBN 973-613-833-X 15. Carmen Molnar , Arion M. - Electrotehnică. Aplicații practice, Editura Universității din Oradea, 2003, pag. 113, ISBN 973-613-274-9. 16. Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria circuitelor electrice, Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 2002 17. Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 2002 18. Preda, M., Cristea, P. - Analiza și sinteza circuitelor electrice, Ed. Tehnică București, 1968 19. Răduleț, R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I,II,III,IV, Ed. Energ. de Stat, București, 1954-1956. 20. Răduleț, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, E.D.P., București, 1958, 1981 21. Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 22. Șora, C.- Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore
-	-	-
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore
Noțiuni teoretice de protecție și securitate. Elemente de circuit, aparate pentru măsurarea tensiunilor și curenților	Sunt prezentate și discutate aspecte privind normele de protecția și securitatea muncii în laboratorul de electrotehnică. Sunt prezentate elementele de circuit, aparatele de măsură (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Măsurarea curenților, tensiunilor și rezistențelor. Potențiometrul electric	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Legea lui Ohm. Verificare teoretică și experimentală.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în	2

	laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	
Rezistoare în serie. Rezistoare în paralel. Verificare teoretică si experimentală	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Studiul circuitelor serie-paralel. Verificare teoretică si experimentală	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Verificarea teoretică si experimentală a teoremelor lui Kirchhoff	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Verificarea cunoștințelor	Test de verificare (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2

Bibliografie

1. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002.
2. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. din Oradea, 1991
3. Leuca T., **Carmen Otilia Molnar**, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014
4. **Molnar Carmen**, Arion M. – Electrotehnică. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 2003.
5. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Marcu, D. - Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1997.
6. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Coroiu Laura, Grava Adriana, Grava C.- Circuite electrice liniare de curent continuu - îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2009
7. Soproni V.D., Maghiar T, Silaghi M., Pantea M. – Electrotehnică și mașini electrice, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2003
8. Pantea M., Silaghi M. – Teoria câmpului electromagnetic, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2011

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris și oral în sala de examen sau on-line cu conexiune prin internet.	60%
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator		- Toate lucrările de laborator trebuie efectuate în laboratorul de electrotehnică și/sau on-line cu conectare prin internet; - Se admite recuperarea doar a unui laborator restant (în ultima săptămână a semestrului)	40%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță: Realizarea de lucrări și aplicații, pentru rezolvarea unor probleme specifice circuitelor electrice, cu evaluarea corectă a situației existente, a resurselor disponibile, în condiții de aplicare și realizare corectă a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența circuitelor electrice.			

Data completării 29 Aug. 2022
 Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Carmen Molnar
 E-mail: cmolnar@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.ing. Carmen Molnar
 E-mail: cmolnar@uoradea.ro

Data avizării în departamentul de Inginerie Electrică

1 Sept. 2022

Semnătura directorului de departament
Sprof.univ.dr.ing.inf. Francisc - Ioan HATHAZI
 E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

Semnătură Decan
Prof.univ.dr.ing. Mircea Ioan GORDAN
 E-mail: mgordan@uoradea.ro

Entitatea academică beneficiară a Fișei de Disciplină

Departamentul de Calculatoare si Tehnologia
Informatiei

Semnătura directorului de departament

Conf.univ.dr.ing. Mirela PATER

E-mail: mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății

23 Sept. 2022

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing. Mircea Ioan GORDAN

E-mail: mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		ELECTROTEHNICĂ II						
2.2 Titularul activităților de curs		MOLNAR CARMEN OTILIA						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator		MOLNAR CARMEN OTILIA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	-/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-/14
Distribuția fondului de timp					33
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					3
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Electrotehnică I
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară în amfiteatru și/sau on-line, cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Ecran, Tablă, Vorbire liberă, Conexiune on-line la internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Aplicațiile practice se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laboratorul de Electrotehnică și/sau on-line (stații de lucru DEGEM, aparate de măsură performante și actuale, softuri de modelare etc.). Studentii participă cu lucrările de laborator studiate și conspectate Prezența este obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 30% din lucrările de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii C1.1 Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor proprii calculabilității, complexității și modelării circuitelor electrice din sistemele de calcul și comunicații C1.2 Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele etc.) pentru explicarea funcționării și structurii circuitelor electrice
Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă multi-specializată luarea deciziilor și repartizarea sarcinilor, cu aplicarea tehnicilor de relație și lucru eficient în cadrul echipei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de "Electrotehnică II" asigură pregătirea tehnică teoretică și practică de bază a studenților, prezintă fenomenele electromagnetice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică. Este o disciplină fundamentală de specialitate ce prezintă metode de calcul de interes general, necesare rezolvării diferitelor probleme specifice electrotehnicii clasice sau
---------------------------------------	---

	moderne. Disciplina încearcă să formeze și următoarele competențe atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane / participarea la propria dezvoltare profesională.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul de "Electrotehnică II" prezintă în continuare elemente de teoria circuitelor electrice: abordarea pe regimuri a circuitelor electrice (circuite electrice trifazate, circuite electrice liniare în regim periodic nesinusoidal, circuite electrice liniare în regim tranzitoriu) precum și metodele specifice de analiză ale circuitelor electrice prezentate. Cursul continuă cu prezentarea elementelor de bază (mărimi, unități, legi generale și de material) ale teoriei macroscopice a electromagnetismului, pentru înțelegerea aplicațiilor tehnice ale acestei teorii. Studiul relațiilor fundamentale și fenomenelor electrostatice, ale regimului electrocinetic și regimului staționar al câmpului magnetic. Formularea sistemului de ecuații ale lui Maxwell, care permite rezolvarea oricărei probleme de câmp sau de circuite în anumite condiții specificate, și prezentarea unor aplicații de importanță deosebită în domeniul electric. Legile generale ale electrotehnicii: Legea circuitului magnetic, Legea inducției electromagnetice, Ecuațiile lui Maxwell. Activitatea la laborator este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite. Efectuarea lucrărilor de laborator oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul electric, utilizarea modelării fizice și numerice, dimensionarea unor montaje, utilizarea corectă a aparaturii de măsură, evaluarea erorilor în determinările experimentale efectuate. Instrumente: utilizarea metodelor de lucru în laborator, utilizarea tehnicilor de măsurare folosind aparatura din dotare, folosirea modelelor matematice de calcul a erorilor, trasarea graficelor de variație a mărimilor și interpretarea rezultatelor obținute practic.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
CAPITOLUL 3. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL (Recapitulare materie) Teorema lui Joubert în formă complexă pentru circuite cuplate magnetic Teoremele lui Kirchhoff, în complex, pentru circuite cuplate magnetic	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Conexiune on-line cu internet	2
Factorul de putere. Compensarea factorului de putere Soluții constructive privind compensarea factorului de putere	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau conexiune on-line	2
Reprezentarea în complex a puterii aparente Teorema transferului maxim de putere	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
Rezolvarea circuitelor de curent alternativ în regim permanent sinusoidal Metoda teoremelor lui Kirchhoff. Algoritm. Particularități Metoda curenților ciclici. Algoritm. Particularități	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Metoda potențialelor nodurilor. Algoritm. Particularități Teoreme de transfigurare. Transfigurarea circuitelor conectate în serie. Transfigurarea circuitelor conectate în paralel.	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Fenomene de rezonanță la circuite în curent alternativ Rezonanța de tensiune. Rezonanța de curent	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă	2
CAPITOLUL 4. CIRCUITE ELECTRICE TRIFAZATE Circuite și sisteme trifazate. Generalități Producerea unui sistem trifazat simetric de tensiuni electromotoare Conexiunile circuitelor trifazate (Conexiunea stea. Conexiunea triunghi) Receptoare trifazate conectate în stea cu/fără conductor neutru Puterea electrică în circuite electrice trifazate	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
CAPITOLUL 5. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM PERIODIC NESINUSOIDAL Regimul periodic nesinusoidal. Generalități. Descompunerea funcțiilor periodice în serii Fourier Valori efective și medii ale funcțiilor periodice. Coeficienții caracteristici funcțiilor periodice	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Analiza circuitelor electrice în regim permanent nesinusoidal prin descompunerea în armonici Rezistorul sub tensiune la borne nesinusoidale Bobina sub tensiune la borne nesinusoidale	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2

Condensatorul sub tensiune la borne nesinusoidală Circuite RLC sub tensiune la borne nesinusoidală Puteri în regim nesinusoidal		
CAPITOLUL 6. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM TRANZITORIU Generalități. Metoda directă Circuite RL serie în regim tranzitoriu. Metoda directă Circuite RC serie în regim tranzitoriu. Metoda directă	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Metoda transformatei Laplace Transformata Laplace. Teoreme ale transformatei Laplace Unele precizări privind aplicarea transformatei Laplace în studiul circuitelor electrice	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Forma operațională a ecuațiilor circuitelor electrice. Impedanțe operaționale Rețele în condiții inițiale nule Rețele în condiții inițiale nenule	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
CAPITOLUL 7. ASPECTE GENERALE DESPRE CAMPUL ELECTROMAGNETIC Termeni și noțiuni specifice câmpului electromagnetic în regim electrostatic, electrocinetic și magnetic staționar. Legile generale ale fenomenelor electromagnetice Teorema potențialului electrostatic. Tensiune electrică Legea polarizației electrice temporare. Legea fluxului electric Legea legăturii între $\vec{D}$, $\vec{E}$ și $\vec{P}$. Legea conservării sarcinii electrice libere Legea conductivității electrice	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Legea transformării energiei electromag. prin curenți electrice de conducție Legea fluxului magnetic Legea magnetizației temporare Legea legăturii între $\vec{B}$, $\vec{H}$ și $\vec{M}$ Legea circuitului magnetic Legea inducției electromagnetice Aplicații specifice regimurilor studiate	Videoproiector, slide-uri și tablă. Predare interactivă Sau Conexiune on-line	2
Bibliografie - Iordache M., Perpelea M. – Analiza asistată de calculator a circuitelor electrice și electronice neliniare complexe de mari dimensiuni, E.D.P București, 1995 - Iordache M., Dumitriu Lucia – Culegere de probleme, Circuite electrice neliniare, Probleme, Algoritmi și programe de calcul, București, 1996 - Leuca T. - Circuite electrice și aplicații, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 1996 - Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. - Leuca T., Carmen Molnar - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002, pag. 440, ISBN 973-613-072-X. - Leuca T., Hânțilă F.I., Livia Bandici, Carmen Molnar - Bazele electrotehnicii. Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2007, pag.212, ISBN 978-973-713-189-8 - Leuca T., Carmen Otilia Molnar, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014, pag. 472, ISBN 978-606-10-1284-8 - Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. IV, Litografia Universității din Oradea, 1994. - Leuca, T., M. Silaghi, Laura Coroiu, Carmen Molnar - Electrotehnică, Probleme, vol.V, Litografia Universității din Oradea, 1996. - Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi M. – Culegere de probleme de Electrotehnică, vol. II, Litografia Univ. din Oradea, 1992. - Maghiar, T., Leuca, T. - Electrotehnică, Probleme, vol. III, Litografia Universității din Oradea, 1993. - Maghiar, T., Leuca, T., Bondor K., Coroiu Laura, Silaghi Helga, Moldovan L., Silaghi M., Kocs Laura, Țeț M. - Electrotehnică, Editura Universității din Oradea, 1999. - Mocanu, C. I. - Teoria circuitelor electrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979. Carmen O. Molnar - Teoria câmpului electromagnetic, Editura Universității din Oradea, 2005, pag.223 Carmen Molnar, Arion M. - Electrotehnică. Aplicații practice, Editura Universității din Oradea, 2003, pag. 113 - Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria circuitelor electrice, Ed. Matrix Rom, București, 2002 - Moraru A. – Bazele electrotehnicii, Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, București, 2002 - Preda, M., Cristea, P. - Analiza și sinteza circuitelor electrice, Ed. Tehnică București, 1968 - Răduț, R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I,II,III,IV, Ed. Energ. de Stat, București, 1954-1956. - Răduț, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, E.D.P., București, 1958, 1981		

21. Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981		
22. Șora, C.- Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore
-	-	-
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore
Noțiuni teoretice de protecție și securitate. Curentul Alternativ	Sunt prezentate și discutate aspecte privind normele de protecția și securitatea muncii în laboratorul de electrotehnică. (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Studiul circuitelor capacitive în curent alternativ.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Studiul circuitelor inductive în curent alternativ.	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Studiul circuitelor RC în curent alternativ. Studiul circuitelor RL în curent alternativ	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Rezonanța serie a circuitelor RLC în curent alternativ	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Rezonanța paralelă a circuitelor RLC în curent alternativ	Cu ajutorul modulelor DEGEM și a aparatelor de măsură se parcurge lucrarea cu același titlu (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Verificarea cunoștințelor	Test de verificare (în laboratorul de Electrotehnică Sau Conexiune on-line)	2
Bibliografie 1. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Universității din Oradea, 2002. 2. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. din Oradea, 1991 3. Leuca T., Carmen Otilia Molnar, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Editura Universității din Oradea, 2014 4. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 2003. 5. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Marcu, D. - Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1997. 6. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Coroiu Laura, Grava Adriana, Grava C.- Circuite electrice liniare de curent continuu - îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2009 7. Soproni V.D., Maghiar T, Silaghi M., Pantea M. – Electrotehnică și mașini electrice, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2003 8. Pantea M., Silaghi M. – Teoria câmpului electromagnetic, Îndrumător de laborator, Editura Universității din Oradea, 2011		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreeat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	Examen scris și oral în sala de examen sau on-line cu conexiune prin internet.	70%
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	-	- Test de verificare a cunoștințelor	30%
10.7 Standard minim de performanță: Realizarea de lucrări și aplicații, pentru rezolvarea unor probleme specifice circuitelor electrice, cu evaluarea corectă a situației existente, a resurselor disponibile, în condiții de aplicare și realizare corectă a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența circuitelor electrice.			

Data completării 29 Aug. 2022
 Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr.ing. Carmen Molnar
 E-mail: cmolnar@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Conf.univ.dr.ing. Carmen Molnar
 E-mail: cmolnar@uoradea.ro

Data avizării în departamentul de Inginerie
Electrică

1 Sept. 2022

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing.inf. Francisc - Ioan HATHAZI
E-mail: francisc.hathazi@gmail.com

Entitatea academică beneficiară a Fișei de Disciplină

Departamentul de Calculatoare si Tehnologia
Informatiei

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing. Mirela PATER
E-mail: mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății

23 Sept. 2022

Semnătură Decan
Prof.univ.dr.ing. Mircea Ioan GORDAN
E-mail: mgordan@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	REȚELE DE CALCULATOARE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. dr. Florin Vancea						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	S.L. dr. Florin Vancea						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă sau respectiv mijloace online. Cursul se poate desfășura față în față sau online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator rețele de calculatoare, cu echipamente specific sau respectiv mijloace online. Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau online.

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	▪ C2.1 descrierea structurii și funcționării componentelor de bază ale rețelelor de calculatoare ▪ C2.2 explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor rețelelor de calculatoare ▪ C2.3 construirea unor componente software ale sistemelor de comunicare bazate pe rețele ▪ C2.4 evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale de bază ale rețelelor de calculatoare ▪ C4.1 identificarea elementelor de bază definitorii pentru performanța rețelelor de calculatoare ▪ C4.2 explicarea interacțiunii factorilor de bază care determină performanțele rețelelor de calculatoare ▪ C4.3 aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru creșterea performanțelor rețelelor de calculatoare
Competențe transversale	▪

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Asigurarea unor competențe de bază în rețele de calculatoare
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cunoașterea structurii rețelelor ▪ Cunoașterea problemelor și soluțiilor specifice pentru rețele de calculatoare ▪ Cunoașterea tehnologiilor uzuale și actuale în domeniu ▪ Dobândirea de abilități pentru diagnosticarea și configurarea componentelor de rețea ▪ Dobândirea de abilități pentru dezvoltarea de sisteme (software) care includ comunicarea în rețea

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Principii ale comunicării mașină-mașină.	Expunere, dialog.	2
Tipuri de rețele. Tipuri de servicii. Tipuri de comutare.	Expunere, dialog.	2
Modele arhitecturale. Modelul ISO-OSI – nivele, primitive de reprezentare.	Expunere, dialog.	2
Modelul TCP/IP. Modelul UIT-T.	Expunere, dialog.	2
Nivelul fizic – aspectul informațional, tipuri de transmisie, tehnici de codare a informației, medii de transmisie	Expunere, dialog.	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Nivelul fizic – echipamente specifice, resurse externe utilizabile, PSTN, modulare/demodulare, multiplexare/demultiplexare.	Expunere, dialog.	2
Nivelul legătură de date – funcții, protecția împotriva erorilor, protocoale specifice, HDLC, PPP.	Expunere, dialog.	2
Tehnici de acces la mediu.	Expunere, dialog.	2
Rețele LAN/MAN – medii de transmisie, sisteme de cablare, protocoale, standarde.	Expunere, dialog.	2
Nivelul rețea – tehnici de rutare, controlul congestiei.	Expunere, dialog.	2
Protocolul IP.	Expunere, dialog.	2
Nivelul transport – clase de servicii, adresare, multiplexare, controlul fluxului.	Expunere, dialog.	2
Protocolul TCP.	Expunere, dialog.	2
Protocoale de nivel aplicație	Expunere, dialog.	2
Bibliografie A. S. Tannenbaum, Computer networks, Fourth Edition, Pearson 2002, ISBN-13: 9780130661029. F. Vancea Transmisii de date și rețele de calculatoare – curs, Universitatea din Oradea, 1997		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
Prezentare instrumente de laborator și tehnici de diagnostic rețea	Expunere, experimente	4
LAN cu suport cupru. Ethernet	Expunere, experimente	4
LAN cu suport optic	Expunere, experimente	4
Comunicare UDP.	Expunere, experimente	4
Comunicare TCP	Expunere, experimente	4
Evaluare performanță rețele locale	Expunere, experimente	4
Protocoale de aplicație	Expunere, experimente	4
8.4 Proiect		
Bibliografie - Indrumător de laborator (https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/florin_vancea_didactic_uoradea_ro/Documents/Laborator%20retele) - Documentație specifică		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

■

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoaștere principii. Cunoaștere metode, algoritmi, descrieri. Exemplificare corectă. Aplicare corectă a cunoștințelor pentru explicarea unor cazuri noi.	Lucrare scrisă finală Evaluarea se poate face față în față sau online	70%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Participare activă și completă la lucrări. Cunoaștere tematică. Rezultate corecte. Inițiativă și creativitate în execuție.	Permanent, cu evidențiere la fiecare lucrare Evaluarea se poate face față în față sau online	30%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			

Data completării
21.09.2022

Semnătura titularului de curs
s.l.dr. ing. Florin Vancea
fvancea@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
s.l.dr. ing. Florin Vancea
fvancea@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing Mirela Pater

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. ing. habil. Mircea Gordan

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme cu microprocesoare							
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Poszet Otto							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Ș.l. dr. ing. Poszet Otto							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Electronica digitală I

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față cu proiector sau on-line.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații - Proiectarea unui bloc de memorie - Proiectarea unei interfețe de intrare/ieșire - Operarea unui microsistem prin intermediul programului monitor - Lucrul și depanarea microsistemului la nivel de cod mașină - Efectuarea de măsurători cu osciloscopul într-un sistem cu microprocesor - Efectuarea măsurării parametrilor circuitelor de memorie
Competențe transversale	- Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei - Descrierea clară și concisă în scris, în limba română a rezultatelor din domeniul de activitate - Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea și familiarizarea studenților cu tehnica proiectării sistemelor cu microprocesoare
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea părților componente ale unui sistem cu microprocesor - Cunoașterea elementelor structurale ale unui microprocesor - Cunoașterea componentele necesare pentru conectarea microprocesorului în sistem - Înțeleagerea modului de lucru al unei magistrale - Cunoașterea modului de selecție a circuitelor de memorie - Cunoașterea tipurilor de circuite de memorie - Înțeleagerea tipurilor de operații de intrare/ieșire - Cunoașterea circuitelor de interfață

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Introducere	Prelegere	2
Reprezentarea internă a datelor	Prelegere	2
Amplasarea instrucțiunilor și datelor în memorie	Prelegere	2
Unitatea centrală de prelucrare	Prelegere	2
Funcționarea microprocesorului	Prelegere	2
Conexiunile microprocesorului cu sistemul	Prelegere	2
Memoria principală	Prelegere	2
Tipuri de circuite de memorie și utilizarea lor în micro sisteme	Prelegere	2
Transferul programat	Prelegere	2
Transferul prin întreruperi	Prelegere	2
Interfețe paralele tipizate	Prelegere	2
Interfețe seriale	Prelegere	2
Transferul prin acces direct la memorie (DMA)	Prelegere	2
Circuite de temporizare	Prelegere	2
Bibliografie 1. Vari K. Ștefan: Microprocesoare și microcalculatoare, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-235-8, 2002. 2. Poszet O, Beuca M, Bumba M, Costea N, Madar D, Sferle R, Proiectare cu microprocesoare, Îndrumător de laborator, 2020 (format electronic), https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/otto_poszet_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx 3. B. B. Brey, The Intel Microprocessors. Architecture, Programming and Interfacing, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN 978-8131726228, 2011. 4. S. Mueller, PC Repair and Upgrading, Que Publishing, 2015. 5. R. B. Reese, J. W. Bruce, Microcontrollers: from Assembly Language to C Using the PIC24 Family, Cengage Learning PTR, 2014. 6. T. Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers, Newnes, 2009. 7. M. A. Mazidi, D. Causey, R. McKinlay, PIC Microcontroller and Embedded Systems, MicroDigitalEd, 2016 8. Walter Triebel, Avtar Singh, 8088 and 8086 Microprocessors : Programming, Interfacing, Software, Hardware, and Applications - 4th edition, ISBN13: 9780130452313, ISBN10: 0130452319, Publisher: Prentice Hall, Inc., Published: 2003 9. F. Dragomir, O. E. Dragomir, Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor, Matrix Rom, 2013. 10. Frederick M Cady, Microcontrollers and Microcomputers: Principles of Software and Hardware Engineering, Cady, F., Oxford University Press, 2010. 11. Michael Margolis, Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects Paperback – Illustrated, O'Reilly Media, 25 Jan. 2016, ISBN10:149190352X		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Obs.
8.3 Laborator		
Prezentarea lucrărilor și protecția muncii. Structura și modul de operare al unui microsistem (I)	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Structura și modul de operare al unui microsistem (II)	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Semnalul de tact și logica de inițializare	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Arhitectura microprocesorului și reprezentarea datelor	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Ciclul instrucțiune	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Memoria ROM	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Memoria RAM statică	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Memoria RAM dinamică	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Sistemul de întreruperi	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Funcționarea microprocesorului în regim pas cu pas	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Interfața paralelă	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Numărătorul programabil	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Interfața serială	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Evaluarea activității de laborator	Prezentarea referatelor, întrebări	2
8.4 Proiect		

Bibliografie

1. Vari K. Ștefan: Microprocesoare și microcalculatoare, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-235-8, 2002.
2. Poszet O, Beuca M, Bumba M, Costea N, Madar D, Sferle R, Proiectare cu microprocesoare, Îndrumător de laborator, 2020 (format electronic), https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/otto_poszet_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx
3. B. B. Brey, The Intel Microprocessors. Architecture, Programming and Interfacing, Prentice Hall, 8th Edition, ISBN 978-8131726228, 2011.
4. S. Mueller, PC Repair and Upgrading, Que Publishing, 2015.
5. R. B. Reese, J. W. Bruce, Microcontrollers: from Assembly Language to C Using the PIC24 Family, Cengage Learning PTR, 2014.
6. T. Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers, Newnes, 2009.
7. M. A. Mazidi, D. Causey, R. McKinlay, PIC Microcontroller and Embedded Systems, MicroDigitalEd, 2016
8. Walter Triebel, Avtar Singh, 8088 and 8086 Microprocessors : Programming, Interfacing, Software, Hardware, and Applications - 4th edition, ISBN13: 9780130452313, ISBN10: 0130452319, Publisher: Prentice Hall, Inc., Published: 2003
9. F. Dragomir, O. E. Dragomir, Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor, Matrix Rom, 2013.
10. Frederick M Cady, Microcontrollers and Microcomputers: Principles of Software and Hardware Engineering, Cady, F., Oxford University Press, 2010.
11. Michael Margolis, Arduino Cookbook: Recipes to Begin, Expand, and Enhance Your Projects Paperback – Illustrated, O'Reilly Media, 25 Jan. 2016, ISBN10:149190352X

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Disciplina oferă cunoștințe teoretice și practice direct aplicabile în industria de calculatoare și în domeniul serviciilor de tehnologia informației.

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Notare. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	90%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Referat lucrări	Întrebări. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	Condiție + 10%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Nota de trecere de la 50% din cerințe îndeplinite.			

Data completării

07.09.2022

Semnătura titularului de curs

Ș.l. dr. ing. Poszet Otto
poszet@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
Ș.l. dr. ing. Poszet Otto
poszet@uoradea.ro

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. ing. Pater Mirela
mirelap@uoradea.ro

.....

Data avizării în consiliul facultății

23.09.2022

Semnătură Decan
prof. univ. dr. ing. habil. Gordan Mircea
mgordan@uoradea.ro

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE/TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de operare							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Győrödi Robert Ștefan							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	șef. lucr. dr. inf. Costea Mirabela							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I
4.2 de competențe	Programarea structurată în limbajul C

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator.
--------------------------------	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare care sunt conectate la internet, Dev C/C++, Visual Studio 2019; server Linux cu unelte de dezvoltare folosind limbajul C/C++, Oracle VirtualBox pentru rularea de mașini virtuale.
--	--

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații Cursul contribuie la îmbunătățirea cunoștințelor despre funcționarea sistemelor de operare și a posibilităților de dezvoltare de aplicații bazate pe acestea.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor despre funcționarea sistemelor de operare și a posibilităților de dezvoltare de aplicații bazate pe acestea.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe în ceea ce privește: structura de bază a sistemelor de operare, conceptele de procese, fire de execuție, precum și metode de modelare a proceselor, sincronizarea proceselor, problematica interblocării proceselor și mecanisme de planificare a proceselor.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAPITOLUL 1. INTRODUCERE 1.1. Ce este un Sistem de Operare? 1.2. Sisteme Mainframe 1.3. Sisteme Desktop 1.4. Sisteme Multiprocesor 1.5. Sisteme Distribuite 1.6. Sisteme Cluster 1.7. Sisteme Timp – Real 1.8. Sisteme Handheld 1.9. Evoluția Caracteristicilor 1.10. Medii de Calcul	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoprojectorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

CAPITOLUL 2. Structura Sistemelor de CALCUL 2.1. Structura Sistemelor de Calcul 2.2. Funcționarea unui Sistem de Calcul 2.3. Structura I/E 2.4. Structura de Stocare 2.5. Ierarhia de Stocare 2.6. Protecția Hardware 2.7. Structura Rețelei	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 3. STRUCTURA SISTEMELOR DE OPERARE 3.1. Componentele Sistemului 3.2. Serviciile Sistemului de Operare 3.3. Apeluri Sistem (System Calls) 3.4. Programe Sistem 3.5. Structura Sistemului 3.6. Mașini Virtuale 3.7. Designul și Implementarea Sistemului 3.8. Generarea Sistemului	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 4. PROCESELE 4.1. Conceptul de Proces 4.2. Operații asupra proceselor 4.3. Procese cooperante 4.4. Comunicarea interprocese 4.5. Comunicarea în sisteme Client-Server	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 5. FIRE DE EXECUȚIE 5.1. Descriere 5.2. Modele de Multithreading 5.3. Probleme asociate Firelor de Execuție 5.4. Pthreads 5.6. Thread-uri Windows 5.7. Thread-uri Linux 5.8. Thread-uri Java	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 6. PLANIFICAREA CPU 6.1. Concepte de Bază 6.2. Criteriul de Planificare 6.3. Algoritmi de Planificare 6.4. Planificarea Multi-Procesor 6.5. Planificarea Timp-Real 6.6. Planificarea Firelor 6.7. Exemple de Sisteme de Operare 6.8. Planificarea Firelor Java 6.9. Evaluarea Algoritmilor	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discuții libere;	2 ore
CAPITOLUL 7. SINCRONIZAREA PROCESELOR 7.1. Introducere 7.2. Problema Secțiunii Critice 7.3. Sincronizare Hardware 7.4. Semafoare 7.5. Probleme Clasice de Sincronizare 7.6. Monitoare 7.7. Sincronizarea Java 7.8. Sincronizarea în Solaris 2	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

7.9. Sincronizarea în Windows		
CAPITOLUL 8. INTERBLOCAREA PROCESELOR	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discutii libere;	2 ore
8.1. Modelul Sistemului		
8.2. Caracterizarea Interblocării		
8.3. Metode de Tratare a Interblocărilor		
8.4. Prevenirea Interblocării		
8.5. Evitarea Interblocării		
8.6. Detectarea Interblocării		
8.7. Revenirea din Interblocare		
8.8. Abordarea Combinată pentru Tratarea Interblocării		
CAPITOLUL 9. SISTEMUL DE OPERARE UNIX. PROBLEME GENERALE	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discutii libere;	2 ore
9.1. Introducere.		
9.2. Principalele Comenzi UNIX.		
9.3. Elemente ale Limbajului de Comandă UNIX (Shell)	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discutii libere;	2 ore
9.4. Proceduri Shell (Shell Scripts).		
9.5. Vedere Generală Asupra Sistemului		
CAPITOLUL 10. ARHITECTURA SISTEMULUI DE OPERARE UNIX	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discutii libere;	2 ore
10.1. Introducere.		
10.2. Subsistemul de Fișiere.		
10.3. Subsistemul de Procese.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discutii libere;	2 ore
10.3.1. Contextul unui Proces.		
10.3.2. Stările și Tranzițiile unui Proces		
10.4. Controlul Proceselor		
CAPITOLUL 11. COMUNICAREA INTERPROCESE SUB SISTEMUL DE OPERARE UNIX	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discutii libere;	3 ore
11.1. Comunicarea Interprocese. Varianta System V.		
11.2. Comunicarea Interprocese. Varianta BSD.		
Recapitulare	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproectorului; discutii libere;	1 oră
Bibliografie		
1. Sisteme de Operare. Teorie și Aplicații – Robert Györfi – Editura Universității din Oradea, 2000, ISBN 973-8083-22-2		
2. Operating System Concepts Global 10th Ed - Abraham Silberschatz, Peter Galvin and Greg Gagne - John Wiley & Sons, Inc., 2019, ISBN 1119454085		
3. Operating Systems: Internals and Design Principles, 9/E - William Stallings - Pearson, 2018, ISBN 9781292214344		
4. Modern Operating Systems: Global Edition, 4/E - Tanenbaum - Pearson – 2015, ISBN 1292061421		
5. Distributed Systems, 3.01 - M. van Steen, A. S. Tanenbaum - 2017, ISBN 9789081540629		
6. The Linux Programming Interface - Michael Kerrisk - No Starch Press - 2010, ISBN 978-1-59327-220-3		
7. Hands-On System Programming with Linux - Kaiwan N Billimoria - Packt Publishing - 2018, ISBN 978-1-78899-847-5		
8. PowerShell for SysAdmins - Adam Bertram - No Starch Press - 2020, ISBN 1593279183		
9. https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6139 (accesarea se face prin user si parolă)		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Fișiere de Comenzi Indirecte DOS	Se studiază sistemul de operare Windows mod command-line (comenzi de bază, fișiere	2 ore
2. Întreruperile DOS		2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

3. Apeluri Sistem DOS pentru lucrul cu I/E Standard	batch, lucru cu fișiere, directoare) și sistemul de operare Unix/Linux (comenzi de bază, fișiere script, procese în Unix, comunicare interprocese). Un laborator se desfășoară pe parcursul a 2 ore astfel: - se discută și se prezintă cele mai importante aspecte din laboratorul curent cu exemple rezolvate, folosind videoproiectorul - studenții au de rezolvat problemele propuse pentru laboratorul curent, iar dacă întâmpină dificultăți primesc informații suplimentare pentru rezolvarea problemelor. Materialele (cursuri și laboratoare) sunt postate la adresa: https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6139 (accesarea se face prin user si parolă) Studenți sunt evaluați printr-un test practic pe calculator din tematica laboratorului.	2 ore
4. Lucrul cu Directoarele		2 ore
5. Gestiunea Fișierelor prin Identificator Logic		2 ore
10. Gestiunea Proceselor în DOS (partea 1)		2 ore
11. Gestiunea Proceselor în DOS (partea a 2-a)		2 ore
8. Familiarizarea cu S.O. UNIX		2 ore
9. Fișiere de Comenzi Indirecte UNIX (partea 1)		2 ore
10. Fișiere de Comenzi Indirecte UNIX (partea a 2-a)		2 ore
11. Procesul de Creare și Compilare a unui Program în UNIX		2 ore
12. Lucrul cu fișierele și gestiunea proceselor în UNIX		2 ore
13. Comunicarea interprocese prin mesaje.		2 ore
14. Recuperări și încheierea situației la laborator		2 ore
8.4 Proiect		
Bibliografie		
1. Györödi Robert , Mogyorosi Stefan “ <i>Sisteme de Operare. Aplicatii practice</i> ”, Editura Universității din Oradea, 2008, ISBN 978-973-759-624-6, nr. pag 198.		
2. Materiale în format electronic accesibile la adresa: https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6139 (accesarea se face prin user si parolă)		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei corespunde cerințelor necesare însușirii conceptelor ce stau la baza proiectării și implementării unui sistem de operare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	60%

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

		Evaluare finală din materia de curs și o aplicație practică	
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Test practic	Evaluare continuă prin teste	40%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
C2. Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe.			
C5. Implementarea unei aplicații interdisciplinare.			
Cunoștințe teoretice: • Înțelegerea principiilor de funcționare a unui sistem de operare • Cunoașterea structurii de bază a unui sistem de operare • Însușirea conceptelor ce stau la baza proiectării și implementării unui sistem de operare • Înțelegerea conceptului de proces, operațiile asupra proceselor, comunicarea interprocese, comunicarea în sisteme Client-Server • Înțelegerea conceptelor de fire de execuție, modele de Multithreading, pthreads, thread-uri Windows, thread-uri Linux, thread-uri Java • Înțelegerea conceptelor de bază referitoare la planificarea proceselor, algoritmi de planificare a proceselor, planificarea firelor, evaluarea algoritmilor • Înțelegerea problemelor clasice de sincronizare a proceselor, sincronizarea Java, sincronizarea în Solaris 2, Sincronizarea în Windows • Cunoașterea problematicei interblocării între procese și anume ce înseamnă prevenirea, evitarea respectiv detecția și revenirea din interblocare			
Abilități dobândite: • Acest curs este menit să dezvolte atât deprinderile practice cât și înțelegerea modului de proiectare a aplicațiilor de sistem care folosesc intensiv serviciile oferite de sistemele de operare studiate.			

Data completării
07.09.2022

Semnătura titularului de curs:
prof. dr. ing. Györödi Robert
E-mail: rgyorodi@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
șef. lucr. dr. inf. Costea Mirabela

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
conf. dr. ing. Pater Mirela

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Decan,
Prof. Dr. Ing. Mircea Gordan

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Economie generală						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ec.ing. Magdoiu Liliana						
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/proiect	Sef I.dr.ec. Ivan Rica						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3seminar/ laborator /proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator /proiect	
Distribuția fondului de timp ore					47
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului	- Prezența obligatorie la toate seminariile; - Studenții vin cu referatele pentru seminar conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 seminarii (30 %); - Frecvența la orele de seminarii sub 70% conduce la refacerea disciplinei - Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate

Compe tențe profesi le	C6. Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității, în contexte economice și manageriale
Competențe transversale	CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale. CT2. Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonaților cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu principalele tipuri de procese și fenomene economice
7.2 Obiectivele specifice	Cursul își propune prezentarea elementelor teoretice ale economiei generale

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Ore
1. Obiectul economiei politice 1.1. Originea denumirii. Denumiri concurente 1.2. Opinii despre obiectul Economiei Politice 1.3. Funcțiile Economiei Politice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h

2. Caracterul legic al economiei 2.1. Conceptul de lege economică 2.2. Sistemul legilor economice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
3. Activitatea economică 3.1. Scopul activității economice 3.2. Bunurile economice – rezultat al activității de producție	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
4. Trebuințele și interesele economice 4.1. Conceptul de trebuință economică 4.2. Tipologia trebuințelor. Sistemul trebuințelor 4.3. Interesele economice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
5. Întreprinderea 5.1. Scurt istoric 5.2. Concept. Tipologie 5.3. Firma de afaceri. Dimensiune optimă	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector	2 h
6. Comportamentul consumatorului 6.1. Coordonatele mărfii 6.2. Teorii cu privire la valoare	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
7. Piața 7.1. Piața concept și forme 7.2. Cererea 7.3. Oferta 7.4. Interacțiunea între cerere și ofertă	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
8. Concurența economică 8.1. Conceptul de concurență 8.2. Forme de concurență 8.3. Strategii economice concurențiale	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
9. Prețurile de vânzare 9.1. Conținutul economic 9.2. Principalele categorii de prețuri	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
10. Venitul, Consumul și procesul economisirii 10.1. Venitul și repartitia lui. Consumul și funcția consumului 10.2. Procesul economisirii	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
11. Creșterea economică 11.1. Probleme metodologice 11.2. Noțiuni specifice 11.3. Teorii și metode ale creșterii economice 11.4. Modelul input-output al creșterii economice 11.5. Teorii și modele globale de creștere economică	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
12. Profitul întreprinzătorului 12.1. Opinii cu privire la profit 12.2. Determinarea profitului 12.3. Pragul de rentabilitate	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
13. Ciclicitatea activităților economice 13.1. Fluctuațiile activității economice 13.2. Ciclul economic 13.2. Determinări (cauze) ale ciclicității economice 13.3. Politici anticiclice	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
14. Relații cu piața internațională 14.1. Trăsăturile comerțului mondial 14.2. Teorii privind specializarea și comerțul internațional 14.3. Balanța de Plăți Externe 14.4 Cursul de schimb	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h

Bibliografie		
1. Rada, Ioan Constantin, Economie , Ed. Anotimp, 2002		
2. Rada, Ioan Constantin; Rada, Ioana Carmen, Economie. Caiet de lucrări , Ed. Anotimp & Adsumus, 2002		
3. Rada, Ioan Constantin; Bodog, Simona; Rada, Ioana Carmen; Lăzurean, Elena Nicoleta, Economie generală, Marketing industrial (note de curs) , Ed. Universității Oradea, 2006		
4. Rada, Ioan Constantin; Bodog, Simona; Rada, Ioana Carmen; Lăzurean, Elena Nicoleta, Economie generală, Marketing industrial (aplicații pentru seminar) , Ed. Universității Oradea, 2006		
5. Rada, Ioan Constantin, Economie generală I , Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2009, CD-ROM		
6. Rada, Ioan Constantin, Economie generală II , Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2009, CD-ROM		
7. Rada, Ioan Constantin, Microeconomie. Idei moderne. Vol. I , Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2007		
8. Rada, Ioan Constantin, Microeconomie. Idei moderne. Vol. II , Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2008		
9. Rada, Ioan Constantin; Rica, Ivan; Măgdoi, Liliana Doina, Finanțe și credit (note de curs) , Editura Universității din Oradea, 2011, CD-ROM		
10. Rada, Ioan Constantin; Rica, Ivan; Măgdoi, Liliana Doina, Finanțe și credit (aplicații pentru seminar) , Editura Universității din Oradea, 2011, CD-ROM		
11. Nagy, Ștefan; Rada, Ioan Constantin, Sisteme avansate de producție (note de curs) , Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2008, CD-ROM		
12. Nagy, Ștefan; Rada, Ioan Constantin, Sisteme avansate de producție (aplicații) , Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2008, CD-ROM		
8.2. Seminar/Laborator	Metode de predare	Ore
Bibliografie		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Inginerie economică în domeniul electric, electronic și energetic din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea principalelor tipuri de procese și fenomene economice la nivel microeconomic, elementelor teoretice ale microeconomiei și aspecte practice privind fluxurile economico-financiare la nivel de afacere, gestiunea fenomenului economic și financiar este o cerință stringentă a oricărui angajator din domeniu (Faist Mekatronics, Celestica, Comau, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen scris Studentii primesc spre rezolvare subiectele prestabilite	70 %
10.5. Seminar	- pentru nota 5, este necesară cunoașterea structurii referatului și a una sau două noțiuni din referat - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a problematicei referatului și susținerea sa în cadrul seminarului	La fiecare seminar studenții întocmesc un referat, care poate fi și colectiv, pe care îl susțin și care este supus dezbaterilor în cadrul seminariilor. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la seminar în timpul semestrului	30%
10.8 Standard minim de performanță			

Curs: Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie, asociate disciplinei de microeconomie sau economie generală, specifice domeniului inginerie și management , Participarea la minim jumătate din cursuri.

Data completării
titularului de seminar

05.09.2020

Rica

rivan@uoradea.ro

Semnătura titularului de curs

Conf.univ.dr.ec.ing. Magdoiu Liliana

lmagdoiu@uoradea.ro

Semnătura

Sef l.dr.ec. Ivan

Data avizării în departament
departament

24.09.2020

Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi

Semnătura directorului de

e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

<http://hsilaghi.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în Consiliul facultății

28.09.2020

Semnătură Decan

Prof.univ.dr. ing. Mircea Gordan

e-mail: mgordan@uoradea.ro

<http://mgordan.webhost.uoradea.ro>

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMATIEI/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne - Engleză I						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.l.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DC

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care:	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp ore					36
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de baza limba engleza
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	Seminarul se poate desfășura față în față și online.	

6. Competențele specifice acumulate

Comp etente	
Competențe transversal	CT3.Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Seminarul urmărește să le ofere studenților, care nu au limba engleză ca specialitate, un mijloc de perfecționare a cunoștințelor dobândite în cadrul liceului, în vederea atingerii nivelului cerut pentru parcurgerea unor texte științifice englezești, pentru a vorbi și a scrie corect în limba engleză. Studenții sunt îndrumați pentru a putea înțelege texte scrise sau materiale ascultate în limba engleză, pe teme legate de domeniul ingineriei în general și al specializării pe care au ales-o, în particular. Pe parcursul seminarului, studenților li se oferă oportunitatea de a produce texte scrise sau să se exprime verbal, în limba engleză. Pentru a atinge aceste scopuri se utilizează manualele elaborate de colectivul de limbi straine a catedrei de Ingineria Sistemelor Automate și Management, dar și cărți de specialitate, aparute la edituri internaționale recunoscute.
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu limbajul tehnic, pregătirea unor documente specifice domeniului studiat.

8. Conținut

Seminar	Metode de predare	Observații
Cap. 1 Seminar introductiv. Test de evaluare a cunoștințelor de limba engleză.		1
Cap.2. Drawings in engineering: Drawing types and scales Lectură; Exerciții de vocabular și conversație.	Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă; brainstorming, discuția, proiectul	1
Cap.3 Types of views used in engineering drawings. Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.4. Design development: the initial design phase. Collaborative development of engineering projects. Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.5 Design objectives and design calculations Lectură, conversație, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.6. Horizontal and vertical measurements. Expressing linear dimensions. Exerciții de ascultare și conversație.		1
Cap.7 . Locating and setting out: centrelines and offsets. Running dimensions and chain dimensions. Exerciții de vocabular și conversație.		1
Cap.8. Expressing dimensions of circles (key dimensions of circles, expressing the dimensions of pipes and ducts) Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.		1
Cap.9 Dimensional accuracy. Discussing the concepts of precision and tolerance in engineering. Exerciții de vocabular și comunicare verbală în limba engleză.		1
Cap.10. Expressing numbers and calculations. Decimals and fractions. Addition, subtraction, multiplication and division. Ascultare și exerciții de vocabular.		1
Cap.11. Expressing area, size and mass. Referring to weight, mass, volume and density. Lectura și exerciții de vocabular.		1
Cap.12 Measurable parameters. Defining the concepts of supply, demand, capacity, input, output and efficiency in relation to the engineering domain. Lectură și conversație pe marginea textului.		1
Cap.13. 3D component features (referring to 3D forms of edges and joints and the 3D form of fasteners) (Recapitulare și exerciții)		1
Cap.14. Revision of the concepts relating to the engineering domain discussed during the semester.		1

Bibliografie

Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, *Technical English for Electrical Engineering*, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2016.

Abrudan Simona Veronica, *English for Computer Science Students*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea, 2009

Abrudan Simona Veronica, ‘*English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students*’, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2004

Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2002

Beakdwood, L, *A first Course in Technical English*, Heinemann, 1978

Fitzgerald, Patrick,ș Marie McCullagh and Carol Tabor, *English for ICT Studies in Higher Education Studies*, Garnet Education, Reading, UK, 2011.

Ibbotson, Mark, *Professional English in Use: Engineering.*, Cambridge University Press, 2009.

PPP- English for Science and Technology,Cavaliotti,Bucuresti, 1999

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica”din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față și online.	100 %
10.7 Standard minim de performanță			
Seminar:			
Capacitatea de a conversa liber in limba engleza			
Capacitatea de a pregati, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate si prelucrate in timpul seminariilor			
Capacitatea de a rezolva exercitiile gramaticale prevazute in materialele de suport			

Data
completării:

Semnătura titularului de seminar

Abrudan Caciara Simona Veronica

29.08.2022`

e-mail: veronicaabrudan@yahoo.com

Data avizării în departament ISAM:

12.09.2022

Data avizării în departament CTI:

21.09.2022

Data avizării în Consiliul Facultății:

23.09.2022.

Semnătura Directorului de Departament

Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi

Tel.: 0259 / 408235., e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Pagina web: <http://hsilaghi.webhost.uoradea.ro/>

Semnătura Directorului de Departament

Conf.univ.dr.ing. Mirela Pater

Tel.: 0259 / 408226., e-mail: mpater@uoradea.ro

Semnătură Decan

prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

Date de contact:

Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: mgordan@uoradea.ro

Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/ INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne Engleza II						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.l.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DC

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp ore					11
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de baza limba engleza
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Prezenta obligatorie la 80% din seminarii	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT3 - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunica re și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on- line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Seminarul urmărește să le ofere studenților care nu au limba engleză ca specialitate un mijloc de perfecționare a cunoștințelor dobândite în cadrul liceului, în vederea atingerii nivelului cerut pentru parcurgerea unor texte științifice sau literare englezești, pentru a vorbi și a scrie corect în limba engleză..
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu limbajul tehnic si economic, pregatirea unor documente specifice domeniului studiat.

8. Conținut

Seminar	Metode de predare	Observații
Cap.1. The Electromagnetic Field. The Laws of Electromagnetism. Exerciții de vocabular si conversație.	Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă	1
Cap.2 Electromagnetic radiation. Radio waves. Radio Frequency. Microwaves. Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative. Numeralul cardinal și ordinal: Recapitulare.		1
Cap.3 Proceesing Techniques in a High-Frequency Electromagnetic Field. Capacitive and Microwave Heating. Drying. Lectură: identificarea dezvoltării subiectului în cadrul paragrafelor. Abrevieri și acronime.		1
Cap.4. Electric Heating. Conduction and Induction Heating. Ascultare: urmărirea rolului accentului în sublinierea ideilor. Vorbire: modalități de a solicita clarificări.		1
Cap.5. Ohmic (Resistive) Heating. Electromagnetic Induction Heating. Lectură, prezentarea unor cuvinte noi. Pluralul substantivelor: Recapitulare și exerciții aplicative		1
Cap.6. Materials Used in the Construction of Heating Equipment. Insulators. Refractories. Lectură de text, exerciții de vocabular. Substantive numărabile și nenumărabile (exerciții recapitulative).		1
Cap.7. Types of Electric Heating Equipment. Radiant and Convection heaters. Electric Stoves. Electric Arc Furnaces. Induction Furnaces. Lectură de text, conversație. Numărul substantivelor invariabile (recapitulare și exerciții).		1
Cap.8 . Electrical Energy Sources. Conventional Methods of Generating Electricity: Fossil Fuels and Nuclear Fusion. Lectură de text.		1
Cap.9. Renewable Energy Sources. General Considerations. Lectură de text. Exprimarea unor sfaturi, recomandări: Verbele modale (recapitulare).		1
Cap.10. Hidropower and Wave power.. Lectură, conversație.		1
Cap. 11. Geothermal Energy. Lectură și exerciții de parafrizare în scris.		1
Cap.12. Solar energy.		1
Cap.13. Wind Power and Bioenergy. Lectura de text, exprimare de opinii.		1
Cap.14. Devices employed in Power Stations and Other Types of Electricity-generating Stations.		1
Bibliografie Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, <i>Technical English for Electrical Engineering</i> , Editura Univeristății “Lucian Bladga”, din Sibiu, Sibiu, 2016. Abrudan Simona Veronica, <i>English for Computer Science Students</i> , Editura Universitatii din Oradea, Oradea, 2009 Abrudan Simona Veronica, ‘ <i>English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students</i> ’, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2004 Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, <i>A Practical Course In English Science and Technology</i> , Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2002 Oliu, Walter, <i>Writing that Works</i> , Prentice Hall, New York: St. Martin, New York, 2000		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electronica din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare scrisă Studentii primesc spre rezolvare exerciții, care vor testa cunoștințele prelucrate în timpul seminariilor	100 %
10.7 Standard minim de performanță			
Seminar: Capacitatea de a conversa liber în limba engleză Capacitatea de a pregăti, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate și prelucrate în timpul seminariilor Capacitatea de a rezolva exercițiile gramaticale prevăzute în materialele de suport			

Semnătura titularului de seminar

Abrudan Caciara Simona Veronica

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și
Tehnologia Informației

Str.Universității, nr.1, Clădire corp A sala A 202

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Tel.: 0259 / 410.752,

e-mail: veronicaabrudan@yahoo.com

**Data
completării:**

29.08.2022

**Data avizării în
departament ISAM:**
12.09.2022

Data avizării în departament CTI:

21.09.2022

Semnatura Director de Departament
Prof. univ.dr. ing Helga Silaghi

Semnătura Directorului de Departament
Conf.univ.dr.ing. Mirela Pater

Tel.: 0259 / 408226., e-mail: mpater@uoradea.ro

Data avizării în departament:

22.09.2022

Semnătura Directorului de Departament

Conf.univ.dr.ing. Mirela Pater

E-mail: mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății:

23.09.2022.

Semnătură Decan

prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și
Tehnologia Informației

Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: mgordan@uoradea.ro

Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	TI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba străină III						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.I.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DC

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp ore					36
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	40				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de baza limba engleza
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Prezenta obligatorie la 80% din seminarii	

6. Competențele specifice acumulate

Competență	
Competențe transversal	CT3.Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Seminarul urmărește să le ofere studenților care nu au limba engleză ca specialitate un mijloc de perfecționare a cunoștințelor dobândite în cadrul liceului, în vederea atingerii nivelului cerut pentru parcurgerea unor texte științifice englezești, pentru a vorbi și a scrie corect în limba engleză..
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu limbajul tehnic și economic, pregătirea unor documente specifice domeniului studiat.

8. Conținut

Seminar	Metode de predare	Observații
Cap.1. Electric Light Sources. Incandescent lamps. Halogen Lamps. Exerciții de vocabular si conversație.	Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă	1
Cap.2 Gerunds and Participles: Recapitulare.		1
Cap.3. Low-pressure and High-pressure Discharge Lamps. Lectură de text, exerciții de vocabular.		1
Cap.4. Infinitives (exerciții recapitulative).		1
Cap.5. Electric Power Distribution Systems. The Electric Circuit. Exerciții de scriere: Parafrizare, transformarea notelor în propoziții complexe.		1
Cap.6 . Computer Games Today. Lectură, prezentarea unor cuvinte noi, modalități de formulare a argumentelor și contraargumentelor.		1
Cap.7. Changing the Structure of Information in a Sentence: the Passive Voice (recapitulare).		1
Cap.8. Electric Machines: Electric Motors, Electric Generators. Transformers. Reading, Speaking.		1
Cap.9. Review of Conditionals.		1
Cap.10. Distribution Boards. Discuții, argumente și contraargumente.		1
Cap.11		1
Cap.12. Considerations on Electric Power Conversion. Lectura de text si exercitii de vocabular.		1
Cap.13. DC to DC Conversion. AC to DC Conversion. Ascultarea exprimarii unor opinii diverse. Notarea ideilor, pe baza materialelor de ascultat.		1
Cap.14. The distribution of electricity. Lectura de text si exercitii de vocabular.		1
Bibliografie Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, <i>Technical English for Electrical Engineering</i> , Editura Univeristății “Lucian Blaga”, din Sibiu, Sibiu, 2016 Abrudan Simona Veronica, <i>English for Computer Science Students</i> , Editura Universitatii din Oradea, Oradea, 2009 Abrudan Simona Veronica, ‘ <i>English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students</i> ’, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2004 Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, <i>A Practical Course In English Science and Technology</i> , Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2002 Oliu, Walter, <i>Writing that Works</i> , Prentice Hall, New York: St. Martin, New York, 2000		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electronica din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea

limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare scrisa Studentii primesc spre rezolvare exercitii, care vor testa cunostintele prelucrate in timpul seminariilor	100 %
Seminar: Capacitatea de a conversa liber in limba engleza Capacitatea de a pregati, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate si prelucrate in timpul seminariilor Capacitatea de a rezolva exercitiile gramaticale prevazute in materialele de suport			

Semnătura titularului de seminar

Abrudan Caciara Simona Veronica

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și
Tehnologia Informației
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A sala A 202
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania
Tel.: 0259 / 410.752,
e-mail: veronicaabrudan@yahoo.com

Data completării:

29.08.2022

Semnatura directorului de departament:

Prof. Univ.dr. ing. Helga Silaghi

Data avizării în Departament ISAM:

12.09.2022

Semnătura Directorului de Departament

Data avizării în departament:
21.09.2022

Conf.univ.dr.ing. Mirela Pater
E-mail:mpater@uoradea.ro

Semnătură Decan

prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

Data avizării în Consiliul Facultății:
23.09.2022.

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și
Tehnologia Informației
Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania
Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: mgordan@uoradea.ro
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ (ciclul I)
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba străină IV						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.I.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DC

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp ore					11
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de baza limba engleza
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-	
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Prezenta obligatorie la 80% din seminarii	

6. Competențele specifice acumulate

Competență	
Competențe transversal	CT3 - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunica re și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on- line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al cursului: dezvoltarea abilităților de comunicare esențiale cerute în activitatea profesională ale studenților nevorbitori nativi de limba engleză și care pot fi puși în situația de a utiliza această limbă ca vehicul de comunicare științifică și tehnică. Un accent deosebit este pus pe dezvoltarea capacității cursanților de a utiliza limba engleză în mod eficient în schimburile de informații legate de profesiunea aleasă în domeniul specific, atât în forma scrisă, cât și orală. De asemenea, sunt furnizate, analizate și rezolvate modele specifice examenelor pentru obținerea certificatelor de competență lingvistică, pentru limba engleză.
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu limbajul tehnic și economic, pregătirea unor documente specifice domeniului studiat.

8. Conținut

Seminar	Metode de predare	Observații
Cap.1. Computer Modeling and Software Used in Electrical Engineering. Lectura de text și exercitii de vocabular.	Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă	1
Cap.2 Computational electromagnetics (electromagnetic modeling): FDTD, FEM, BEM. Exerciții de scriere.		1
Cap.3. Programming Languages. Comunicarea scrisă: organizare, cuvinte cheie.		1
Cap.4 Simulation Software. Lectură de text și analizarea vocabularului specific temei.		1
Cap.5. AutoCAD. Lectură de text și exerciții de redactare a unui raport. Prezentarea diverselor tipuri de rapoarte și a formatului specific acestora)		1
Cap.6 .COMSOL Multiphysics. Lectură de text, exerciții de vocabular.		1
Cap.7. Mathcad. Conversație.		1
Cap.8 MATLAB. Lectura de text și exercitii de vocabular.		1
Cap.9. Professional ethics (Aspecte privitoare la etică în mediul profesional) Vocabular specific privitor la etica, drepturi, corupție, etc.		1
Cap.10. Finding a Job in the field of Electrical Engineering. Tehnici de persuasiune..		1
Cap. 11. Listening: Hisotry of Electrical Engineering. Înțelegerea elementelor de discurs care ne atrag atenția asupra ideilor principale. Metode de notare a ideilor.		1
Cap. 12. Speaking: Job interview. Joc de rol și exercitii de expunere verbală a unor argumente		1
Cap. 13. Writing Leaflets Promoting Education in Electrical Engineering. Exerciții de scriere și vocabular specific.		1
Cap.14. Revision		1

Bibliografie

Abrudan Simona Veronica, Fundamentele comunicării economice, Editura Universității din Sibiu, Sibiu, 2009
Abrudan Simona Veronica, *English for Computer Science Students*, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2009
Abrudan Simona Veronica, ‘*English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students*’, Editura Universității din Oradea, Oradea 2004
Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universității din Oradea, Oradea 2002
Oliu, Walter, *Writing that Works*, Prentice Hall, New York: St. Martin, New York, 2000

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electronica din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Seminar	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare scrisă Studentii primesc spre rezolvare exerciții, care vor testa cunoștințele prelucrate în timpul seminariilor	100 %
10.7 Standard minim de performanță			
Seminar:			
Capacitatea de a conversa liber în limba engleză			
Capacitatea de a pregăti, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate și prelucrate în timpul seminariilor			
Capacitatea de a rezolva exercițiile gramaticale prevăzute în materialele de suport			

Semnătura titularului de seminar

Abrudan Caciara Simona Veronica

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și
Tehnologia Informației
Str. Universității, nr.1, Clădire corp A sala A 202
Cod poștal: 410087, Oradea, jud. Bihor, România
Tel.: 0259 / 410.752,
e-mail: veronicaabrudan@yahoo.com

Data

completării:

28.08. 2022

Data avizării în Departament
ISAMȘ 12.09.2022

Semnatura directorului de departament:
Prof. Univ.dr. ing. Helga Silaghi

Data avizării în departament:

21.09.2022

Semnătura Directorului de Departament

Conf.univ.dr.ing. Mirela Pater

E-mail: mpater@uoradea.ro

Semnătură Decan

prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

Data avizării în Consiliul Facultății:

23.09.2022.

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și
Tehnologia Informației

Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: mgordan@uoradea.ro

Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE/TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Györödi Cornelia Aurora						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Sef. Lucr. Dr. Inf. Bolojan Octavia						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare care au instalat DevC++, Visual Studio 2019 și sunt conectate la internet Seminarul/laboratorul/proiectul se vor desfășura față în față

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2 Proiectarea componentelor hardware, software si de comunicatii Concepte fundamentale privind programarea structurată în limbajul C.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor fundamentale privind programarea structurată în limbajul C și formarea deprinderilor necesare pentru proiectarea unui software performant și portabil.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe în limbajul C pentru scrierea de programe care: utilizează o varietate de tipuri de date specifice problemelor de programare, utilizează facilitățile de modularizare ale limbajului, utilizează diferite structuri de control a programului, folosesc vectori și pointeri pentru rezolvarea eficientă a problemelor, includ tipuri de date structurate în soluția problemei, crează tipuri de date proprii și folosesc funcții din bibliotecile limbajului C, precum și funcții în lucru cu fișierele.

8. Conținuturi*

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP.1. Introducere 1.1. Componentele unui sistem de calcul 1.2. Evoluția sistemelor de operare 1.3. Evoluția limbajelor de programare 1.4. Istoria limbajului C 1.5. Librăria standard C 1.6. Tendințe în software	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproietorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

1.7. Programarea structurată 1.8. Structura de bază a unui mediu de dezvoltare a programelor 1.9. Reprezentarea prin scheme logice a algoritmilor 1.10. Reprezentarea prin pseudocod a algoritmilor		
CAP.2. Introducere în programarea în limbajul C 2.1. Componentele unui program C 2.2. Un simplu program în C 2.3. Declararea variabilelor și asignarea valorilor 2.4. Introducerea numerelor de la tastatură 2.5. Introducerea caracterelor 2.6. Operatori aritmetici 2.7. Adăugarea comentariilor la un program	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.3. Programarea structurată în limbajul C 3.1. Introducere 3.2. Scrierea în pseudocod a algoritmilor 3.3. Structuri de control 3.4. Instrucțiunea de selecție <i>if/else</i> 3.5. Instrucțiunea repetitivă <i>while</i> 3.6. Formularea algoritmilor. Studiu de caz 3.7. Formularea algoritmilor de sus – în jos pas cu pas. Studiu de caz. 3.8. Operatorii de incrementare și decrementare	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.4. Structuri de control în limbajul C 4.1. Instrucțiunea repetitivă <i>for</i> 4.2. Instrucțiunea repetitivă <i>while</i> 4.3. Instrucțiunea repetitivă <i>do/while</i> 4.4. Instrucțiunile <i>break</i> și <i>continue</i> 4.5. Instrucțiunea <i>goto</i> 4.5. Operatorii logici	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.5. Variabile, operatori și expresii 5.1. Modificatorii tipurilor de date 5.2. Variabile locale și variabile globale 5.3. Inițializarea variabilelor 5.4. Conversia de tip în expresii 5.5. Conversia de tip asignări 5.6. Operatorul cast 5.7. Operatorii pe biți 5.8. Operatorii deplasare 5.9. Precedența operatorilor	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.6. Funcții 6.1. Introducere 6.2. Definirea funcțiilor 6.3. Prototipul funcțiilor 6.4. Aplelul funcțiilor 6.7. Fișiere header 6.8. Generarea numerelor aleatoare	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.7. Tablouri 7.1. Declararea unui tablou 7.2. Exemple de utilizare a tablourilor 7.3. Sortarea tablourilor 7.4. Tablouri multidimensionale 7.5. Inițializarea tablourilor 7.6. Șiruri de caractere	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

CAP.8. Pointeri 8.1. Definirea și inițializarea pointerilor 8.2. Restricții la folosirea pointerilor 8.3. Relația dintre pointeri și tablouri 8.4. Crearea tablourilor de pointeri 8.5. Indirectarea multiplă 8.6. Alocarea dinamică 8.7. Pointeri către funcții	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.9. Șiruri de caractere 9.1. Introducere 9.1. Funcții de clasificare a caracterelor 9.3. Funcții de conversie a șirurilor de caractere 9.4. Funcții standard de intrare/ieșire 9.5. Funcții de comparare a șirurilor de caractere 9.10. Alte funcții utilizate în lucrul cu șirurile de caractere	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.10. Structuri și uniuni, câmpuri pe biți 10.1. Definirea și inițializarea unei structuri 10.2. Accesarea membrilor unei structuri 10.3. Structuri incluse	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	4 ore
10.4. Definirea unui tip de dată de către utilizator 10.5. Uniuni 10.6. Câmpuri pe biți 10.7. Tipul enumerare	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.11. Recursivitatea 11.1. Funcții recursive 11.2. Transferarea argumentelor către funcția <i>main()</i> 11.3. Structuri dinamice	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.12. Funcții de intrare/ieșire (I/O) pentru fișiere 12.1. Stream-ul 12.2. Noțiuni elementare privind lucrul cu fișiere 12.3. Crearea unui fișier	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
CAP.13. Funcții folosite în lucru cu fișierele 13.1. Funcții folosite în lucrul cu fișierele text 13.2. Citirea și scrierea datelor binare 13.3. Alte funcții folosite în lucrul cu fișiere	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore

Bibliografie

1. **Györödi Cornelia**, Györödi Robert, Pecherle George, “Programarea în limbajul C. Teorie și Aplicații”, Editura Universității din Oradea, 2015, ISBN 978-606-10-1522-1, nr. pag 250.
2. H.M. Deitel, P.J. Deitel, *C How to Program, With Case Studies Introducing Applications and Systems Programming, 9th edition*, ISBN-13: 9780137454372, 2021, Editura Pearson
3. H.M. Deitel, P.J. Deitel, *C How to Program 8th edition*, 2016, Editura Pearson, link: [C: How to Program 8th Edition – H.M. Deitel, P.J. Deitel – 2016, Pearson – ISBN 978-0133976892](#)
4. [Programming: Principles and Practice Using C++ \(2nd Edition\)](#), Bjarne Stroustrup, May 25, 2014, Addison-Wesley, ISBN - 978-0321992789.
5. [The Joy of C 3rd Edition – L.H. Miller, A.E. Quilici – 1997 Wiley – ISBN 047112933x](#)
6. [Data Structures, Algorithms & Software Principles in C – Thomas A. Standish – 1995 Addison-Wesley – ISBN 0201591189](#)
7. Cursul în format electronic poate fi accesat de pe platforma e.uoradea.ro de la adresa <https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20604>

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator	Metode de predare	

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

1. Prezentarea mediului de programare DevC++. Scrierea unor algoritmi folosind scheme logice.	Se studiază limbajul C. Studenții lucrează cu mediul de programare Dev-C++ (sau alternative cum ar fi Code Blocks, Visual C++, etc.) Un laborator se desfășoară pe parcursul a 2 ore astfel: - sunt prezentate și discutate împreună cu studenții cele mai importante aspecte teoretice din laboratorul curent, exemplificate prin exemple rezolvate, folosind videoproiectorul, - studenții au de rezolvat problemele propuse în temele din lucrările de laborator postate pe platforma internă on-line, iar dacă întâmpină dificultăți în rezolvarea problemelor primesc informații suplimentare și sunt sprijiniți în rezolvarea problemelor. Materialele (cursuri și laboratoare) sunt postate pe o platformă de elearning, disponibilă la adresa http://e.uoradea.ro unde studenții au acces cu user și parolă. Tot de aici, ei trimit temele rezolvate de la fiecare laborator. Studenții sunt evaluați printr-un test practic pe calculator din tematica laboratorului.	2 ore
2. Introducere în programarea în limbajului C. Scrierea unui program în limbajul C. Depanarea programelor. Erori importante. Fișiere header, fișiere proiect.		2 ore
3. Instrucțiuni de decizie.		2 ore
4. Instrucțiuni de ciclare		2 ore
5. Variabile, operatori și expresii		2 ore
6. Funcții		2 ore
7. Tablouri		2 ore
8. Pointeri		2 ore
9. Șiruri de caractere		2 ore
10. Structuri și uniuni, câmpuri pe biți		2 ore
11. Recursivitatea		2 ore
12. Funcții de intrare/ieșire (I/O) pentru fișiere		2 ore
13. Funcții folosite în lucru cu fișierele		2 ore
14. Recapitulare și testare finală		2 ore
8.4 Proiect		
Bibliografie		
1. H.M. Deitel, P.J. Deitel, <i>C How to Program, With Case Studies Introducing Applications and Systems Programming, 9th edition</i>, ISBN-13: 9780137454372, 2021, Editura Pearson 2. Györödi Cornelia Aurora - "Programare în limbajul C" – Indrumător de laborator în format electronic, 2019 3. C: How to Program 8th Edition – H.M. Deitel, P.J. Deitel – 2016, Pearson – ISBN 978-0133976892 4. Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Edition), Bjarne Stroustrup, May 25, 2014, Addison-Wesley, ISBN - 978-0321992789. 5. Györödi Cornelia, Györödi Robert, Pecherle George, "Programarea în limbajul C. Teorie și Aplicații", Editura Universității din Oradea, 2015, ISBN 978-606-10-1522-1, nr. pag 250. 6. https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6127		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei corespunde cerințelor necesare însușirii noțiunilor fundamentale privind programarea structurată în limbajul C și contribuie la formarea deprinderilor necesare pentru proiectarea unui software performant și portabil.

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare finală din materia de curs și rezolvarea în limbajul C a unor probleme.	66%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Test practic	Evaluare continuă prin teste	34%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. După absolvirea acestui curs studenții pot scrie programe în limbajul C care utilizează o varietate de tipuri de date specifice problemelor de programare, utilizează facilitățile de modularizare ale limbajului, utilizează diferite structuri de control a programului, folosesc tablouri și pointeri pentru rezolvarea eficientă a problemelor, alocarea dinamică a memoriei, funcții recursive, indirectarea multiplă, argumente command-line, includ tipuri de date structurate în soluția problemei, creează tipuri de date proprii și folosesc funcții din bibliotecile limbajului C.			

Data completării
05.09.2022

Semnătura titularului de curs:
prof. dr. ing. Cornelia Györödi
E-mail: cgyorodi@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
sef. lucr. dr. inf. Bolojan Octavia

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
conf. dr. ing. Pater Mirela

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Decan,
Prof. Dr. Ing. Mircea Gordan

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ APLICATĂ I						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Anul de studiu	I	2.6 Anul de studiu	I	2.7 Anul de studiu	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore					56
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproiector - Prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %); - Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

	disciplinei
--	-------------

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1. Operarea cu fundamentele matematice, ingineresti și ale informaticii CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Cursul și laboratorul au ca scop familiarizarea studenților cu informatica, sistemele informatice și sistemele de calcul. Sunt prezentate tipuri de sisteme informatice și informaționale, metode de reprezentare și prelucrare a informației, a proiectării și scrierii unui algoritm și a schemei logice corespunzătoare. Se prezintă structura generală și funcțională hardware a unui sistem de calcul, cât și arhitectura generală a unui sistem de operare. Sunt prezentate de asemenea programe de arhivare/dezarhivare și programe virus/antivirus și comunicații internet.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe teoretice: • Sisteme informaționale, informatice • Reprezentarea informației, sisteme de numerație • Să înțeleagă și să cunoască tehnicile de proiectare și realizare ale unui algoritm de rezolvare a unei probleme folosind pseudocodul și schemele logice • Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații • Explicarea rolului, interacțiunii și principiile de funcționare a componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații • Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe Abilități dobândite: • Să înțeleagă principiile de bază ale funcționării unui sistem de calcul, cunoscându-i componentele principale. • Să rezolve diverse probleme folosind tehnicile de proiectare și realizare ale unui algoritm de rezolvare a unei probleme folosind pseudocodul și schemele logice

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Sisteme informaționale. Sisteme informatice 1.1. Noțiunea de informatică 1.2. Noțiunea de informație 1.3. Noțiunea de sistem 1.4. Noțiunea de sistem cibernetic 1.5. Noțiunea de sistem informațional 1.6. Noțiunea de sistem informatic	Prelegere, videoproiector	2h
2. Bazele aritmetice ale calculatoarelor. Algoritmi 2.1. Sisteme de numerație 2.2. Conversia numerelor dintr-o bază în alta 2.3. Reprezentarea informației într-un sistem de calcul 2.3.1. Coduri numerice 2.3.2. Coduri alfanumerice	Prelegere, videoproiector	2h
2.4. Algoritmi 2.4.1. Noțiunea de algoritm. 2.4.2. Proprietăți ale algoritmilor. 2.4.3. Prelucrări simple. Prelucrări structurate (secvențiale, de decizie, de ciclare). 2.4.4. Tehnica rafinării succesive și descompunerea unui algoritm în subalgoritmi.	Prelegere, videoproiector	2h
2.5. Reprezentarea algoritmilor 2.5.1. Reprezentarea algoritmilor cu ajutorul pseudocodului 2.5.2. Descrierea algoritmilor cu ajutorul schemelor logice	Prelegere, videoproiector	2h
2.6. Verificarea corectitudinii algoritmilor. 2.6.1. Etapele verificării corectitudinii algoritmilor. 2.6.2. Elemente de analiza formală a corectitudinii: precondiții, postcondiții, invarianți, funcții de terminare.	Prelegere, videoproiector	2h
3. Sisteme de calcul 3.1. Scurt istoric privind evoluția sistemelor de calcul 3.2. Evoluția sistemelor de calcul	Prelegere, videoproiector	2h
3.3. Structura și funcționarea unui sistem de calcul 3.4. Clasificarea sistemelor de calcul	Prelegere, videoproiector	2h
4. Arhitectura hardware a unui sistem de calcul 4.3.1. Unitatea centrală de prelucrare	Prelegere, videoproiector	2h
4.3.2. Memoria internă 4.3.3. Sistemul de intrare ieșire	Prelegere, videoproiector	2h
5. Rețele de calculatoare 5.1. Definiție, caracteristici 5.2. Tipuri de rețele 5.3. Echipamente de transmisie la distanță. Modemul.	Prelegere, videoproiector	2h

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

6. Sisteme de operare 6.1. Clasificarea sistemelor de operare 6.2. Structura generală a unui sistem de operare 6.3. Organizarea datelor pe disc 6.4. Sisteme de operare	Prelegere, videoproiector	2h
7. Programe utilitare 7.1. Programe arhivatoare 7.2. Viruși. Programe antivirus 7.3. Defragmentarea discului 7.4. Rescue data recovery	Prelegere, videoproiector	2h
8. Rețeaua internet. Servicii internet 8.1. Ce este internet-ul și cum a apărut 8.2. Adrese IP și adrese internet 8.3. Moduri de conectare la internet 8.4. Servicii internet 8.4.1. Poșta electronică (e-mail) 8.4.2. Transferul de fișiere 8.5. World wide web 8.5.1. Macrostructura world wide web-ului	Prelegere, videoproiector	2h
9. Principii de proiectare a programelor	Prelegere, videoproiector	2h
Bibliografie - Behrouz Forouzan, <i>Foundation of Computer science</i>, forth edition, Cengage Learning, EMEA, 2020 - Behrouz Forouzan, <i>Foundation of Computer science</i>, third edition, Cengage Learning, EMEA, 2014 - Dorian Gorgan, Gheorghe Sebestyen, <i>Structura Calculatoarelor</i>, Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2000 - Grigore Albeanu, <i>Sisteme De Operare</i>, Editura Petrion, București, 1996 - Radu Mârșanu, <i>Sisteme De Calcul</i>, Editura Teora, București, 1996 - Emanuela Cerchez, Marinel Șerban, <i>Sisteme De Calcul</i>, București 1998 J. Glenn Brookshear, <i>Introducere În Informatica</i>, Editura Teora, București 1998 - Microsoft Corporation, <i>Microsoft Office</i> - Mirela Pater, <i>Introducere În Știința Calculatoarelor</i>, Editura Universității Din Oradea, Oradea, 2001 - Mirela Pater, <i>Introducere În Știința Sistemelor De Calcul</i>, Editura Universității Din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-494-5, 266 pag., 2008 - Mirela Pater, <i>Introducere În Știința Sistemelor De Calcul</i>, format electronic, 2013 https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/Documents/ISSC%20editie%20electronica%202013.pdf		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj de protecția muncii Prezentare generală a rețelei de calculatoare, comenzi de intrare/ieșire în/din rețea. Prezentarea și utilizarea structurii discului, noțiuni de director și fișier, comandă de setare parolă pentru directorul curent	Prelegere, exemplificări	2h

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

2. Sisteme de numerație Conversia numerelor dintr-o bază în alta	Aplicații	2h
3. Algoritmi. Realizare scheme logice și algoritmi pseudocod - instrucțiuni de citire, scriere, atribuire. Instrucțiunea de decizie. Instrucțiunea de decizie multiplă.	Prelegere, aplicații	2h
4. Algoritmi. Realizare scheme logice și algoritmi pseudocod - Instrucțiunea ciclică cu test inițial. Instrucțiunea ciclică cu test final.	Prelegere, aplicații	2h
5. Algoritmi. Realizare scheme logice și algoritmi pseudocod - Instrucțiunea ciclică cu test final.	Prelegere, aplicații	2h
6. Algoritmi. Realizare scheme logice și algoritmi pseudocod - Instrucțiunea ciclică cu contor	Prelegere, aplicații	2h
7. Test de verificare		2h
8. Microsoft Office 2010 – word	Prelegere, aplicații de utilizare	2h
9. Microsoft Office 2010 – excel	Prelegere, aplicații de utilizare	2h
10. Microsoft Office 2010 – power point, outlook	Prelegere, aplicații de utilizare	2h
11. Realizare proiect de tehnoredactare și editare a unei reviste, cu distribuirea clară a atribuțiilor în echipă (editor, grafician, reporter, pr)	Aplicații – alegere temă, stabilire conținut, realizare copertă	2h
12. Realizare proiect de tehnoredactare și editare a unei reviste, cu distribuirea clară a atribuțiilor în echipă (editor, grafician, reporter, pr)	Aplicații – editare articole, formatare pagini	2h
13. Realizare proiect de tehnoredactare și editare a unei reviste, cu distribuirea clară a atribuțiilor în echipă (editor, grafician, reporter, pr)	Aplicații – realizare prezentare powerpoint a proiectului	2h
14. Prezentarea powerpoint în fața colegilor a revistei	Prelegere	2h
Bibliografie 1. Microsoft Corporation, <i>Microsoft Office</i> 2. Behrouz Forouzan, <i>Foundation of Computer science</i> , forth edition, Cengage Learning, EMEA, 2020 3. Behrouz Forouzan, <i>Foundation of Computer science</i> , third edition, Cengage Learning, EMEA, 2014 4. Mirela Pater, <i>Introducere În Știința Sistemelor De Calcul</i> , Editura Universității Din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-494-5, 266 pag., 2008 5. Cristian Tiurbe, Mirela Pater , <i>Informatică aplicată I - îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-0750-9 - 147 pag., 2012 https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/Documents/IA%20I/Indrumator%20de%20laborator%20Informatica%20Aplicata%20I.pdf 6. Cristian Tiurbe, Mirela Pater , <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare – îndrumător de laborator</i> , Editura Universității din Oradea, , ISBN 978-606-10-0749-3, 75 pag., 2012 https://uoradea-		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/Documents/PCLP/Programarea%20calculatoarelor%20%C5%9Fi%20limbaje%20de%20programare%20%E2%80%93%20%C3%AEndrum%C4%83tor%20de%20laborator.pdf

7. Bernard Eder, *ECDL – Modulul 3. Word*, Ed. All, 2015
8. Bernard Eder, *ECDL – Modulul 4. Excel*, Ed. All, 2015
9. Bernard Eder, *ECDL – Modulul 6. PowerPoint*, Ed. All, 2015
10. Mirela Pater, *Introducere În Știința Calculatoarelor*, Editura Universității Din Oradea, Oradea, 2001

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Calculatoare și Tehnologia Informației din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea principiilor de bază ale funcționării unui sistem de calcul, cunoscându-i componentele principale și implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație, realizarea unor proiecte pe arii de cunoaștere sunt cerințe stringente ale angajatorilor din domeniu (Qubiz, DecIT, Accesa, Trencadis, Diosoft, Five Tailors, etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor Examinarea se realizează prin 2 VP-uri (săptămâna 7 și 14)	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Examen scris VP	67%
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea lucrărilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Test de verificare	33%
10.8 Standard minim de performanță			
Selecția și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru situații tip cunoscute precum și finalizarea de calcule (analitice și numerice) cu mărimi fizice. Dezvoltarea și implementarea algoritmilor prin folosirea principiilor învățate Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale.
Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe specializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.

Data completării
5.09.2022

Semnătura titularului** de curs
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Semnătura titularului** de laborator
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Simina COMAN						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	s.l.dr.ing. Simina COMAN						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DF

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Competențe de programare în limbajul C

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs dotată cu calculator și videoproiector – prezentare bazată pe slide-uri - prezență minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- sală de laborator dotată cu calculatoare, C/C++ (Visual Studio/DevC++/MinGW) - prezenta obligatorie la toate laboratoarele; - se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Continuând elementele de programare începute în semestrul anterior, cursul își propune familiarizarea studenților cu o serie de tehnici și concepte de programare avansate care permit proiectarea și dezvoltarea unor programe cu un grad ridicat de complexitate - Cursul are un caracter puternic aplicativ, în scopul aprofundării deprinderilor practice de programare ale studenților, conținând un număr mare de exemple de algoritmi în format sursă, fără a restrânge însă generalitatea conceptelor prezentate.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea unor tehnici și concepte de programare avansate împreună cu metode și algoritmi specifici, care permit proiectarea și implementarea unor programe complexe, în scopul rezolvării diferitelor tipuri de aplicații: manipulare avansată a tablourilor, fișierelor, șirurilor de caractere, împreună cu o serie de algoritmi cunoscuți în domeniu. Un capitol separat abordează, prin exemple, problema recursivității. Sunt prezentate, de asemenea, noțiuni fundamentale de evaluare a performanțelor algoritmilor, exemplificate prin evaluări comparative precum și de proiectare și implementare a programelor complexe - Laboratorul, realizat utilizând limbajul C++, familiarizează studenții cu aspecte practice privind rezolvarea diferitelor tipuri de probleme prin implementarea și adaptarea unor algoritmi și tipuri de date specifice

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

bazate pe tipul tablou respectiv pe tipul pointer 5.2. Variante ale structurii de listă 5.2.1. Liste ordonate. Utilizarea tehnicii fanionului în structura de listă. Cautarea în listă cu reordonare 5.2.2. Liste dublu înlănțuite 5.2.3. Stive 5.2.4. Cozi		2h
CAP. 6. TEHNICA DISPERSIEI 6.1. Principiul tehnicii dispersiei 6.2. Determinarea funcției de dispersie. Tratarea situației de coliziune	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
Bibliografie 1. http://www.cprogramming.com/ 2. http://www.algolist.net/Algorithms/ 3. P.J.Deitel, H.M. Deitel, C: <i>How to program</i> , Pearson Education International, ISBN 0-13-239300-X, Fifth Edition, 2007 4. D. Knuth, <i>Arta programarii calculatoarelor</i> , volumul 3 - Sortare si cautare, Editura Teora, 2004 5. D. Zmaranda - <i>Algoritmi și tehnici de programare</i> , Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-062-2, 264 pg., 2001, versiune electronică actualizată 2014, https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/Documents/PCLPIII/PCLP_III.pdf https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/Documents/SDD/Structuri_de_date.pdf 6.V. Crețu, <i>Structuri de date și algoritmi – vol. 1: Structuri de date fundamentale</i> , Editura Orizonturi Universitare Timisoara, ISBN 973-9400-74-4, 2000		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Determinarea timpului de execuție a unui program 2. Tehnici de căutare în tablouri 3. Tipul de date sir.Functii. Tehnici de cautare in siruri de caractere 4. Tehnici de sortare directe ale tablourilor 5. Tehnici de sortare avansate ale tablourilor 6. Sortarea fisierelor secventiale 7. Recursivitate – algoritmi recursivi 8. Recursivitate - backtracking 9. Structura de date listă 10. Liste ordonate. Utilizarea tehnicii fanionului în structura de listă. Liste dublu înlănțuite 11. Stive și cozi 12. Tehnica dispersiei 13. Predarea lucrărilor, încheierea situației la laborator 14. Recuperări	Studentii primesc temele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, și le studiază (problemele de la sfârșitul laboratorului). La începutul laboratorului se discută modalitățile de rezolvare a aplicațiilor proapse. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării (problemele proapse) sub îndrumarea cadrului didactic.	2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h
Bibliografie 1. Doina Zmaranda, Marius Bonaciu, Coman Simina - - <i>Algoritmi și tehnici de programare</i> – îndrumător de laborator, volumul I , Editura Universității din Oradea, Editie revizuita, ISBN: 978-606-10-1895-6, 90 pg., versiune electronica, 2017 2. D. Zmaranda, Bonaciu Marius - <i>Algoritmi și tehnici de programare</i> – îndrumător de laborator, volumul I , Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-302-8, 100 pg., 2003, versiune electronică actualizată		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

2014, https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/Documents/PCLPIII/Laborator_PCLPII.pdf

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Calculatoare și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Politehnica București) iar cunoașterea tipurilor de date și a algoritmilor prezentați în cadrul acestei discipline reprezintă o cerință fundamentală în scopul formării deprinderilor și abilităților de bază de programare necesare
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 sunt necesare răspunsuri corecte la minim 8 subiecte tip grilă - pentru nota 10, este necesară răspunsul corect la toate subiectele din cadrul grilei	Examen scris Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte un formular cu 18 subiecte de teorie, tip grilă	50 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea unei implementări funcționale în proporție de 50% a problemelor propuse la laborator - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de implementare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Aplicație practică La fiecare laborator studenții sunt evaluați pe baza activității (răspunsuri la întrebări, propuneri de implementare, etc.), evaluări care se concretizează la finalul laboratorului într-o notă pe activitatea de laborator din cursul semestrului. De asemenea, în ultima oră de laborator studenții finalizează și predau toate aplicațiile practice propuse în cadrul laboratorului. Media dintre nota primită pentru aplicațiile practice și nota de la activitatea de la laborator va reprezenta nota finală la laborator	50%

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

10.7 Standard minim de performanță

- cunoașterea modalității de evaluare analitică a performanțelor unui algoritm, evaluarea comparativă a performanțelor unor algoritmi simpli
- înțelegerea tehnicilor de programare utilizate în cadrul metodelor de căutare în tablouri precum și a metodelor sortare directă și avansată a tablourilor și fișierelor și aplicarea metodelor de căutare și sortare în diverse categorii de programe
- înțelegerea mecanismului recursivității, familiarizarea cu principalele tipuri de algoritmi recursivi și aplicarea diverselor tipuri de algoritmi recursivi în cadrul unor aplicații specifice; manipularea structurilor cu autoreferire (liste)
- cunoașterea avansată a modalității de manipulare a șirurilor și a algoritmilor specifici de căutare în șiruri

Data completării
16.09.2022

Semnătura titularului de curs,
s.l. dr. ing. Coman Simina
scoman@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect,
s.l.dr.ing Coman Simina
scoman@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament,
Conf. dr. ing. Pater Mirela
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătură Decan,
Prof. dr. ing. Mircea Gordan
mgordan@uoradea.ro

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER LICENȚIAT

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ APLICATĂ II				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.inf. Elisa Valentina MOISI				
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.univ.dr.inf. Elisa Valentina MOISI				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	VP
2.7 Regimul disciplinei					(I)

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	Logica programării, abilități medii de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de clasă cu laptopuri și proiector video Cursul se poate desfășura față în față sau online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de laborator dotată cu computere în rețea, conexiune la internet și software adecvat Laboratorul poate fi realizat față în față sau online

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii. C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor.

Competențe transversale	CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională. CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Formarea abilităților de proiectare a algoritmilor în paralel cu demonstrarea corectitudinii acestora - Instruire în proiectarea programelor corecte din specificații - Formarea unui stil modern de programare - Dezvoltarea componentelor software folosind structuri de date, algoritmi, tehnici și limbaje de programare evolute
7.2 Obiectivele specifice	- Studentii vor învăța elementele de bază ale programării - inclusiv tipurile de date, structurile de control, dezvoltarea algoritmilor și proiectarea programelor utilizând funcții - prin intermediul limbajului de programare Python. - Studentii vor învăța principiile fundamentale ale programării orientate pe obiecte, precum și tehnici aprofundate de prelucrare a datelor și informațiilor. - Studentii vor rezolva probleme, vor explora provocările legate de dezvoltarea software-urilor din lumea reală și vor crea aplicații practice și contemporane utilizând interfețe grafice și grafică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Introducere în știința calculatoarelor	Prezentare, descriere, explicații, exemple, dialog	2
Tipuri de date și expresii		2
Structuri de decizie. Structuri repetitive		2
Funcții. Recursivitate		2
Fișiere și excepții		2
Liste și tuple		2
Șiruri de caractere		2
Dicționare și seturi		2
Clase		2
Moștenirea		2
Programare GUI		2
Grafică		2
Programarea Pythonică		2
Recapitulare		2
Bibliografie 1. Starting Out with Python, 4/E, Tony Gaddis, Haywood Community College, published by Pearson Education © 2018, ISBN 978-0-13-444432-1 2. <i>Fundamentals of Python: First Programs, 2nd Edition</i> , Author: Kenneth Lambert, Publisher: Cengage Learning, 2018, ISBN-13: 978-1-337-56009-2		
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1-14. Aspecte practice bazate pe subiectele discutate în cadrul cursului	Participare la laboratoare, scriere de cod, lucru în grup, dialog, exemplificări, întrebări, testarea funcționării	28
Bibliografie 1. Starting Out with Python, 4/E, Tony Gaddis, Haywood Community College, published by Pearson Education © 2018, ISBN 978-0-13-444432-1 2. <i>Fundamentals of Python: First Programs, 2nd Edition</i> , Author: Kenneth Lambert, Publisher:		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Condiții minime necesare pentru promovarea examenului (nota 5): în conformitate cu standardul minim de performanță	Scris – test grila	50%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Condiții minime necesare pentru promovare (nota 5): în conformitate cu standardul minim de performanță	Laborator / lucrări practice - test practic	50%
10.7 Proiect	-	-	-
10.8 Standard minim de performanță			
Curs: 1. Pentru a rezolva bine un minim de subiecte - întrebări și aplicații 2. Nota minimă 5 în laborator Seminar academic: - Laborator: 1. Studentul cunoaște principalele concepte, le recunoaște, le definește corect și construiește o aplicație simplă; 2. Limbajul de programare este utilizat corect; 3. Pentru a rezolva bine un minim de subiecte - întrebări și aplicații Proiect: -			

Data completării
07.09.2022

Titular curs
Conf.univ.dr.inf. Elisa MOISI
emoisi@uoradea.ro

Titular laborator
Conf.univ.dr.inf. Elisa MOISI
emoisi@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament:
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătura Decan:
Prof.univ.dr.ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE si TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Informatiei

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cloud Computing						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. Daniela Elena POPESCU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Prof.univ.dr.habil. Daniela Elena POPESCU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme de operare	
4.2 de competențe	Arhitecturi de sisteme de calcul	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezență la minim 50% din cursuri	- prezen
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții trebuie să fi parcurs partea teoretică a lucrării; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei	- Prezen - Studen - Se pot - Frecve

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Definirea conceptelor manageriale de baza necesare organizatiilor virtuale și utilizarea acestora pentru modelarea unui mediu de întreprinderi virtuale. - Dezvoltarea și implementarea unor modele de process ale managementului unui cloud privat. - Fundamentarea științifică a deciziilor de management precum și implementarea și urmărirea efectelor acesteia în cadrul mediului de întreprinderi virtuale. Realizarea unui experiment și scrierea unei scurte lucrări aplicative pe baza acestuia.
Competențe transversale	Asumarea rolurilor specifice și a responsabilităților de conducere a unor echipe angajate în activități de dezvoltare a unei aplicații informatice care implementează un cloud privat. Creșterea interesului pentru realizarea corectă a unei cercetări științifice și pentru urmarea unei cariere în cercetare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să familiarizeze studenții cu conceptualizarea proceselor de management al aplicațiilor într-un mediu virtual prin: proiectarea și implementarea unui sistem virtual functionabil pe tehnologiile existente
7.2 Obiectivele specifice	- Să definească și să modeleze conceptele manageriale necesare construirii unui cloud privat - Să înțeleagă noțiunile legate de modelarea proceselor și să le poată implementa în luarea deciziilor - Să modeleze, proiecteze și implementeze mai multe aplicații în cloud - Să realizeze o documentație dpdv al dotării unui datacenter.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere, Evoluție, Arhitectura client-server, Partajarea resurselor, Arhitectura Aplicațiilor în Cloud, Data Center, Virtualizare, API, Mecanisme de stocare, Elasticitate, MapReduce	- Expunere liberă curs cu videoproiector/ retroproiector și tablă într-o manieră interactivă: punctate din când în când întrebări pentru studenți în scopul creșterii gradului de interactivitate - Indicarea unor teme pentru documentare și studiu individual	2 ore
2. Cloud computing, Arhitectura proceselor, Procesare de tip grid, Procesare tranzacțională, Infrastructura unui Cloud, Caracteristici		6 ore
Infrastructura cloud-ului, Clouduri publice, Clouduri comunitare, Clouduri private, Componentele cloudului, Clienți, Clienți mobili, Clienți “thin”, Clienți “thick”, Virtualizare serverelor, Procesare paralelă, Procesare vectorială		
Soluția open source de cloud computing, Tehnologie, Controlerul de nod, Controlerul de grup, Controlerul de stocare (Walrus), Controlerul de cloud		

4. Cloud Computing, Furnizori, Amazon, Microsoft, Google, Alti furnizori de servicii cloud (Joyent, Rackspace, GoGrid, Elastic Hosts, SymetriQ, AT&T, Heroku, Aptana, EngineYard, Salesforce.com, NetSuite, Intacct, Appistry) Platforma Windows Azure, Imagine generala. Arhitectura: Fabric. Fabric Controller, Compute, Storage. Pasii necesari dezvoltarii unei aplicatii, Servicii Cloud: Tablestore, Blobstore, Tasks, Cache, Model de programare/API, Mediul de dezvoltare Deployment, Servicii Mobile Cloud	•	2 ore
5. Google in Cloud, Google App Engine, Costuri, Instrumente (GWT, GAS), Caracteristici, Aspecte arhitecturale, Runtime environment, Static File Servers, Datastore, Servicii Datastore	•	2 ore
6. Infrastructura ca si serviciu. AMAZON Cloud computing, Arhitectura. Componente. Servicii Serviciul Amazon IAM (administrare identitati, resurse), Serviciul Amazon S3 (administrare, versionare, cicluri de viata, creare site web static), Serviciul Amazon EC2 (creare grupuri de securitate, webservere, snapshot, AWS AMI, restaurare), ELB (fileserver), monitorizarea activitatilor si a resurselor (CloudWatch), autoscalarea si balansarea, migrare servicii, rutare (Amazon Route 53), CloudFront, VPC, AWS IAM	•	14 ore
2. Aspecte legate de securitatea in Cloud, securitatea Mobile Cloud Computing, Solutii. Provocari si tendinte Cloud Computing	•	2 ore
Bibliografie 1. AWS Academy (www.wasacademy.com), AWS Academy Cloud Foundations [3781] – Educator, 2022 2. Elemente de arhitecturi a serviciilor AWS pentru realizarea site-urilor statice, 2015, Editura Universitatii din Oradea, ISBN: 978-606-10-1717 -1 3. Notite de curs (slide-uri) puse la dispozitie studentilor in format electronic pe platforma Office 365 4. https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cloud-services/7. 5. https://cloud.google.com/docs 6. George Reese: Cloud Application Architectures – Building Applications and Infrastructure in the Cloud, O'REILLY, 2009 7. Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Ph.D, Robert Elsenpeter: Cloud Computing: A Practical Approach, Mc Graw Hill, 2009 8. http://www.vmware.com/solutions/cloud-computing/index.html 9. John Rittinghouse, James Ransome “Cloud Computing: Implementation, Management and Security” - Ed. 1, Editura CRC Press, 17 August 2009 10. Toby Velte, Anthony Velte, Robert Elsenpeter, “Cloud Computing, A Practical Approach” – Ed. 1, Editura McGraw-Hill Osborne Media, 22 Septembrie 2009 11. Michael Miller, “Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online”, Ed 1, Editura Que, 21 August 2008 12. MOBWEB 2013 – slide-uri: http://mobweb.epsa.upv.es/ 13. D.E.Popescu, Tehnologii multimedia si arhitecturi orientate internet, Editura Universitatii din Oradea, 2011, ISBN 978-606-10- 0440-9		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observatii
1. Prezentarea activitatilor de laboratorului, a laboratorului, a normelor de protectia muncii si a semnelor conventionale specifice domeniului sistemelor de calcul – general, generalitati privind Cloud Computing	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează	2 ore
2. Accesarea platformei AWS si operare cu AWS IAM (user, grup, rol)		2 ore
		4 ore
		4 ore

3. Utilizare serviciu S3, versionare, configurare ciclu de viata resurse, accesare pentru vizualizare a obiectelor din S3 prin browser	partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	4 ore
3. Realizarea site static cu AWS S3 (album personal poze)		4 ore
4. Creare instante EC2, configurare SecurityGroup, webserver, filesaver		4 ore
5. Autoscalare si balansare cu AWS EC2		2 ore
6. Operare cu serviciul AWS RDS: MySql/Aurora		2 ore
7. Operare DynamoDB		
8. Share acces resurse intre diferite conturi cu AWS IAM		
9. Configurare Amazon Route 53		
10. Configurare VPC & Administrare securitate VPC		
11-12-13. Realizarea unui site web dinamic in Amazon		
14. Predarea lucrarilor de laborator cu verificarea cunostintelor		
Bibliografie 1. Elemente de arhitecturi a serviciilor AWS pentru realizarea site-urilor statice, 2015, Editura Univiesitatii din Oradea, ISBN: 978-606-10-1717 -1 2. Notite de curs (slide-uri) puse la dispozitie studentilor in format electronic pe platforma Office 365 3. George Reese: Cloud Application Architectures – Building Applications and Infrastructure in the Cloud, O'RELLY 4. Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Ph.D, Robert Elsenpeter: Cloud Computing: A Practical Approach, Mc Graw Hill 5. E.Popescu, Tehnologii multimedia si arhitecturi orientate internet, Editura Universitatii din Oradea, 2011, ISBN 978-606-10- 0440-9 6. http://www.vmware.com/solutions/cloud-computing/index.html 7. http://www.citrix.com/English/ps2/products/product.asp?contentID=683148 8. http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/windows-server/server-virtualization.aspx		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare si Tehnologia Informatiei și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări, iar cunoașterea problemelor legate de Cloud Computing precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Rds&Rcs, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale legate de CLOUD COMPUTING - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line in functie de situatia impusa	70 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoasterea in linii mari a alternativelor de solutionare a temei de proiect primita - Concret: Pentru nota 5: răspuns corect la minim 1/3 din intrebarile primite legate de tema proiectului - pentru nota 10, cunoasterea detaliata a solutiei propuse cu prezentarea unor analize	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	30%

	comparative pentru demonstrarea eficienței acesteia. Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările legate	Întrebările sunt puse pe baza referatelor întocmite la lucrările de laborator.	
10.7 Standard minim de performanță			
Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre vulnerabilitati, riscuri si solutii de securitate in gestionarea si vehicularea informatiei intr-o companie Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării propriie legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp			

Data completării
08.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.habil.D.E.Popescu

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.Ing.Spoiala Dragos

e-mail : depopescu@uoradea.ro

e-mail : dspoiala@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departam
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. habil. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIABILITATEA SISTEMELOR DE CALCUL						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Novac Ovidiu Constantin						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf. dr. ing. Novac Ovidiu Constantin						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					58 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Cursul se desfășoară cu tehnicile moderne disponibile: Laptop, Videoproiector, Tablă sau pe platforme specializate pentru cursuri online (e.uoradea.ro, Microsoft Teams).
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line. Lucrările de laborator se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laborator: Calculatoare personale, programe software, browsere web. Prezența obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. C4. Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare.
-------------------------	--

Competențe transversale	
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul scop al cursului este de a prezenta noțiuni și metode de evaluare a fiabilității sistemelor de calcul și a unor sisteme electronice complexe, atât în faza de concepție, cât și în cea de testare și operare. Această disciplină se adresează proiectanților de sisteme, cercetătorilor și este utilă viitorilor ingineri care în faza de elaborare a unui produs trebuie să țină cont și de aspectele de fiabilitate.
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei "Fiabilitatea sistemelor de calcul", studenții dobândesc următoarele abilități: ▪ Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice de fiabilitate; ▪ Cunoașterea indicatorilor de fiabilitate: fiabilitatea, mentenabilitatea, și disponibilitatea. ▪ Calcularea indicatorilor de fiabilitate cu ajutorul schemelelor bloc de fiabilitate, ▪ Calcularea indicatorilor de fiabilitate utilizând lanțurile Markov Dobândirea capacității de a folosi ceea ce au învățat la această disciplină în cazul unei abordări riguroase și abstracte a problemelor practice ce pot apărea în activitatea de cercetare ulterioară (masterat, doctorat).

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1 Introducere	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
2. Noțiuni fundamentale de fiabilitate. Parametrii de fiabilitate. Modelarea uzurii echipamentelor	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
3. Noțiuni fundamentale de fiabilitate. Mentenabilitatea. Mentenanța. Disponibilitatea.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
4. Noțiuni fundamentale de fiabilitate. Legi de repartiție	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
5. Modele de fiabilitate. Modelul funcțional. Modelul logic. modele Markov și schema bloc de fiabilitate. Formularea matricială a modelului Markov	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
6. Modele de fiabilitate. Aplicații la sistemele compuse. Modelul arborelui de defectare	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
7. Echipamente tolerante la defectări. Introducere. Algoritmi de detecție și diagnosticare a defectărilor	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
8. Echipamente tolerante la defectări. Structuri redundante pentru implementarea toleranței la defectări	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
9. Tehnici de îmbunătățire a fiabilității și a disponibilității. Metode de generare a secvențelor de test utilizate în diagnoza defectelor. Metode de derulare a testelor.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
10. Tehnici de îmbunătățire a fiabilității și a disponibilității. Echipamente self-checking (autotestabile). Metode de asigurare a unei testabilități facile.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
11. Tehnici de îmbunătățire a fiabilității și a disponibilității. Probleme specifice ale tehnicilor de	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2

implementare a toleranței la defectări.		
12. Fiabilitatea sistemelor de calcul. Introducere. Proiectarea sistemelor de calcul.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
13. Fiabilitatea dispozitivelor electronice și a sistemelor de calcul. Fiabilitatea programelor.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
14. Încercări de fiabilitate	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Bibliografie 1. Mircea Vlăduțiu, "Tehnologie de ramură și fiabilitate (curs)", I.P. "Traian Vuia " Timișoara, 1982. 2. Vari K. Ștefan, "Fiabilitatea sistemelor de calcul (curs)", Universitatea din Oradea, 1998. 3. Cătuneanu, V., et co., "Structuri electronice de înaltă fiabilitate", Ed. Militară, 1989, 4. Abramovici, M., Breuer, M., Friedman, A., "Digital System Testing and Testable Design ", Computer Science press, 1990, 5. Vari K. Ștefan, "Evaluarea fiabilității sistemelor de calcul", Editura Universității din Oradea, 2002. 6. Ovidiu Novac - „Fiabilitatea sistemelor electronice”, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-973-759-985-8, 2009. 7. Ovidiu Novac – Fiabilitate (versiune electronică). https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/ovidiu_novac_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx 8. https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=2148 Materiale didactice (cursuri și laboratoare).		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Toleranța la defecte. Aplicații ale toleranței la defecte. Calculul fiabilității utilizând schemele bloc de fiabilitate	Rezolvarea de probleme. Studiu de caz.	2
2. Modelarea sistemelor utilizând lanțurile Markov (I). Calculul fiabilității utilizând lanțurile Markov în timp discret.	Rezolvarea de probleme. Studiu de caz.	2
3. Modelarea sistemelor utilizând lanțurile Markov (II). Calculul fiabilității utilizând lanțurile Markov în timp continuu.	Rezolvarea de probleme. Studiu de caz.	2
4. Tehnici de proiectare pentru asigurarea toleranței la defecte. Conceptul de redundanță. Redundanța hardware statică. TMR. Tehnici de votare.	Rezolvarea de probleme. Studiu de caz.	2
5. Redundanța hardware dinamică. Duplicarea cu comparare. Tehnica „standby sparing”. Tehnica „pair-and-a-spare”. Redundanța hardware hibridă	Rezolvarea de probleme. Studiu de caz.	2
6. Redundanța informațională. Coduri detectoare și corectoare de croarc. Coduri de paritate. Coduri Hamming. Coduri ciclice. Coduri m din n. Coduri cu duplicare. Coduri de control prin sumă.	Rezolvarea de probleme. Studiu de caz.	2
7. Fiabilitatea programelor (software). Tehnici de testare a programelor. Tehnici de evaluare a siguranței în funcționare a programelor.	Rezolvarea de probleme. Studiu de caz.	2
Bibliografie 1. Ovidiu Novac - „Fiabilitatea sistemelor electronice”, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-973-759-985-8, 2009 2. Vari K. Ștefan, "Evaluarea fiabilității sistemelor de calcul", Editura Universității din Oradea, 2002. 3. Mircea Vlăduțiu, "Tehnologie de ramură și fiabilitate", I.P. "Traian Vuia " Timișoara, 1982. 4. https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=2148 Materiale didactice (cursuri și laboratoare).		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare naționale sau internaționale. Pentru a oferi o acomodare mai bună cerințelor pieței muncii, au fost organizate întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului socio-economic, cât și cu personal academic cu domenii similare de interes profesional.	
--	--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Notare	80%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Activitate laborator	Întrebări	Condiție + 20%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță:			
Cunoașterea noțiunilor de bază ale subiectului tratat și interconexiunile acestuia în procent de minim 50% pentru nota 5. Cunoașterea noțiunilor de bază, a semnificațiilor, a relațiilor analitice și rezolvarea problemei ce calculează indicatorii de fiabilitate, în procent de 100%, pentru nota 10 (nota maximă).			

Data completării
01.09.2022

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Ovidiu Constantin Novac
ovnovac@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.ing. Ovidiu Constantin Novac
ovnovac@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Mirela PATER
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultatii
23.09.2022

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie electrică și tehnologia informației
1.3 Departamentul	Electronică și telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Calculatoare / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dispozitive electronice si electronică analogică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Marius Ovidiu NEAMȚU						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Ș.l.dr.ing. ALBU Răzvan-Daniel						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	(I)

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					9
Examinări					5
3.7 Total ore studiu individual	70				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	proiector și acces la internet în sala de curs proiector și acces la internet în sala de curs , dar și online pe platforma e.uoradea.ro si programul Microsoft Teams, în funcție de situația pandemiei Covid
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și module electronice necesare desfășurării laboratorului, dar și online pe platforma e.uoradea.ro si programul Microsoft Teams, în funcție de situația pandemiei Covid

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică / 2 credite C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor / 1 credit C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare / 1 credit
-------------------------	--

Competențe transversale	Nu este cazul
-------------------------	---------------

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Tehnologia informației este construită pe suport electronic. Cunoașterea dispozitivelor electronice fundamentale este necesară în justificarea teoretică și aplicativă a structurilor hardware, precum și structurile cu circuite integrate (amplificatoare operaționale, amplificatoare Norton, comparatoare). Elementele definitorii ale electronicii analogice se concretizează în exemple sugestive independente, cat și în variante utile specializării (interfețe, surse de alimentare, izolări optoelectronice).
7.2 Obiectivele specifice	- cunoașterea dispozitivelor electronice pasive și active; - cunoașterea funcționării dispozitivelor electronice pentru interfete electronice; - cunoașterea funcționării dispozitivelor electronice pentru surse de tensiune continuă. - proiectarea și utilizarea schemelor electronice cu dispozitive și circuite electronice pentru mărimi analogice; - realizarea surselor de tensiune utilizând tranzistoare; - utilizarea electronicii analogice in interfete optoelectronice: - cunoașterea funcționării integratelor pentru: amplificatoare operaționale, amplificatoare Norton, comparatoare, oscilatoare, invertoare; - realizarea surselor de tensiune utilizând circuite integrate.

8. Conținuturi

8.1 Curs - Activitatea se poate desfășura și on-line	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. Elementele componente ale circuitelor electronice. Surse de energie. Surse de tensiune. Surse de current, Rezistența electrică. Condensatoare electrice	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
2. Dioda tunel. Dioda varicapm Dioda Zener. Stabilizator de tensiune realizat cu dioda Zenner	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
3. Dioda tunel. Dioda varicapm Dioda Zener. Stabilizator de tensiune realizat cu dioda Zenner	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
4. Tranzistorul bipolar. Tranzistorul în montaj emitor comun.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
5. Tranzistorul cu efect de câmp, Tranzistorul unijonctiune.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
6. Tiristorul. Triacul. Tranzistorul IGBT.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
7. Dispozitive optoelectronice I (fotocelula, captatoare fotoelectrice, aplicații).	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
8. Circuite integrate liniare I, caracteristici, calculul amplificării unui AO în montaj neinversor cu bucla de reacție negativă	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
9. Circuite integrate liniare II, calculul amplificării unui AO în montaj inversor cu bucla de reacție negativă, calculul amplificării unui AO în montaj diferențial	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
10. Circuite integrate liniare V, amplificatoare Norton, amplificator de tensiune alternativă cu AN.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
11. Comparatoare analogice, comparatoare cu AO, comparatoare cu AN, comparatoare integrate.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
12. Circuite de stabilizare, stabilizatoare electronice integrate.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
13. Amplificatoare, caracteristici, amplificatoare de audiofrecvență realizate cu circuite integrate.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
14. Oscilatoare, oscilatoare cu reacție pozitivă, oscilatoare cu cuarț.	prelegere, dezbateri si exemplificare	2
Bibliografie 1. Ovidiu Neamțu, Convertoare electronice de putere – Simulare și interfațare PC, Ed. Universității din Oradea, 2005. 2. Bondor Karoly, Maghiar Teodor, Dispozitive si circuite electronice, Ed. Universității din Oradea, 2004. 3. Emil Simion, Costin Miron, Lelia Fecștilă, Montaje electronice cu circuite integrate analogice, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1986. 4. Karris, Steven T, Circuit Analysis II with MATLAB Computing and Simulink/SimPowerSystems Modeling, Orchard Publications, 2009.		
8.3 Laborator - Activitatea se poate desfășura și on-line	Metode de predare	Nr. ore / Observații
1. Studiul diodei semiconductoare	Experimentare practică	2
2. Redresor monofazat monoalternanță și bialternanță cu sarcină rezistivă	Experimentare practică	2

3. Tranzistorul bipolar în aplicații	Experimentare practică	2
4. Amplificatorul operațional în montaj inversor și neinvertor	Experimentare practică	2
5. Comparatoare de tensiune	Experimentare practică	2
6. Amplificatorul de curent	Experimentare practică	2
7. Oscilatoare cu circuite integrate	Experimentare practică	2
Bibliografie 1. K.Bondor, C.Gordan, C.Cret, C.Lar, Al.Gacsadi, T.Pordea: Dispozitive si circuite electronice, Îndrumator de lucrari de laborator, Atelier. Multiplic. Universitat.Oradea 1997. 1. Bondor Karoly, Maghiar Teodor, Dispozitive si circuite electronice, Ed. Universității din Oradea, 2004. 2. Emil Simion, Costin Miron, Lelia Feeștilă, Montaje electronice cu circuite integrate analogice, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1986.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Dispozitive electronice și electronică analogică I, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute - cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România - conținutul cursului este apreciat de companiile care au ca angajați absolvenți ai acestui curs
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota 5 Criteriile de evaluare sunt fundamentate pe completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerență logică, creativitate. Nota 10 - răspuns corect la toate întrebările asigurându-se competențele profesionale impuse de mediul academic și cel profesional. În plus studentul trebuie să îndeplinească conștiinciozitate, frecvența la cursuri.	Scris sau on-line /testare cunoștințe teoretice și aplicative pe bază de lucrare scrisă sau referat.	70 %
10.6 Laborator	Nota 5 – efectuarea lucrărilor de laborator și demonstrarea competențelor aplicative și teoretice. Nota 10 - răspuns corect la toate întrebările asigurându-se competențele profesionale impuse de mediul academic și cel profesional. În plus studentul trebuie să îndeplinească conștiinciozitate, interesul pentru studiul individual, participarea activă.	Oral sau on-line / întrebări pe baza aplicațiilor realizate un procent de 15.% din nota finală de la laborator, se acorda pentru finalizarea cu succes a tematicii de studiu individual.	30%
10.8 Standard minim de performanță - efectuarea laucrărilor de laborator și demonstrarea competențelor aplicative și teoretice în proporție de 50%; - prezentarea subiectelor în examen în proporție de 50%.			

Data completării: 01.09.2022 Semnătura titularului de curs: Conf.dr.ing. Marius Ovidiu Neamțu Semnătura titularului de seminar/laborator: Ș.l.dr.ing. Laviniu Țepeleal

E-mail: oneamtu@uoradea.ro E-mail: ltepelea@uoradea.ro

Pagina web: <http://oneamtu.webhost.uoradea.ro/> Pagina web: <http://ltepelea.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în
Departament:
19.09.2022

Director de Departament,
Prof.univ.dr. TRIP Nistor Daniel
E-mail: dttrip@uoradea.ro
Pagina web: <http://dttrip.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în
Departament:
21.09.2022

Director de Departament,
Conf.univ.dr. Mirela PATER
E-mail: mpater@uoradea.ro
Pagina web: <https://mirelapater.wordpress.com/>

Data aprobării în
Consiliul Facultății
23.09.2022

Decan,
Prof.univ.dr. Ioan Mircea GORDAN
E-mail: mgordan@uoradea.ro
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMARE FUNCȚIONALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l. dr. inf. Costea Felicia Mirabela						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	ș.l. dr. inf. Costea Felicia Mirabela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					36 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Noțiuni fundamentale de algoritmi. Recursivitate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Cursul se desfășoară cu tehnicile moderne disponibile: Laptop, Videoproiector, Tablă sau pe platforme specializate pentru cursuri online (e.uoradea.ro, Microsoft Teams).
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line. Lucrările de laborator se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laborator: Calculatoare personale, programe software specifice. Prezența obligatorie la toate laboratoarele

	Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator.
--	--

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2 - Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații C2.1 - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații C2.2 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații C2.3 - Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii C2.4 - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici C2.5 - Implementarea componentelor hardware, software și de comunicație
Competențe transversale	- Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei - Descrierea clară și concisă în scris, în limba română a rezultatelor din domeniul de activitate - Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul scop este familiarizarea studenților cu tehnici de dezvoltare a codului care minimizează riscul introducerii erorilor de programare. Se dorește acumularea unui set de cunoștințe privind creșterea capacității de a scrie corect un cod.
7.2 Obiectivele specifice	- Învățarea aplicării recursivității pentru eliminarea variabilelor de stare - Învățarea demonstrării corectitudinii unui program - Învățarea indetificării avantajelor și dezavantajelor diferitelor stiluri de programare.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Noțiuni fundamentale de programare în Haskell și Python: funcții, constante.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
2.Noțiuni fundamentale: tipuri primitive de date, recursivitate, tupluri, operatori infix, evaluare.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
3.Noțiuni fundamentale: declarații locale, tipuri polimorfice.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
4.Liste: construire listă, operații fundamentale pe liste.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
5.Liste: egalitate polimorfică.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
6.Liste: operatori de liste (generatori, filtre, expresie listă).	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
7.Arbori: date alternative, potrivire forme, excepții, arbori binari.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
8.Arbori: arbori binari (conversii liste-arbori, arbori binari de căutare, arbori echilibrați AVL).	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
9.Arbori: arbori binari (exemple (operații pe mulțimi, coduri Huffman)).	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2

10.Funcții de ordin superior: funcții anonime, aplicare parțială, funcții ca date, date ca funcții, funcții combinatori, funcționale pentru liste (stil operator liste, stil fără liste).	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
11.Date infinite: evaluare leneșă, obiecte nelimitate, structuri circulare.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
12.Transformări și raționare: inducție structurală, echivalența funcțiilor, inducție structurală pe arbori, inducție pe numărul de noduri, principiu general de inducție.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
13.Calcul Lambda: notație Lambda, conversii, combinatori.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
14.Programare para-funcțională: limbaj de bază, expresii mapate, expresii grăbite.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2

Bibliografie

1. Mihai Gontineac, Programare funcțională - O introducere utilizând limbajul Haskell, Ed. Al Myller Iasi, 2006
2. Graham Huton, Programming in Haskell, <http://www.cs.nott.ac.uk/~gmh/>
3. Richard Bird, Introduction to Functional Programming using Haskell, Prentice Hall, 1998.
4. I.A. Leția, Programare funcțională, Ed. UTPres, UTCN, 1996.
5. I.A. Leția, L.A. Negrescu, L. Negrescu, Programare funcțională, vol. I, Ed. Alabastră, 2006.
6. C. Muscalagiu - Introducere in programarea logica si limbajele de programare logica, Ed. Univ. "A.I.Cuza" Iasi, 1996
7. Limbajul Haskell: <http://www.haskell.org/haskellwiki/Haskell>
8. David Mertz – Functional programming in Python, O'Reilly Media, 2015
9. H. Abelson, G. J. Sussman, J. Sussman - Structure and Interpretation of Computer Programs, Second edition, MIT Press, 1996
10. St. Trausanu-Matu - Programare in LISP. Inteligența artificială și web semantic, Ed. POLIROM, 2004
11. Albert Sweigart - Invent Your Own Computer Games with Python, Creative Commons, 2009
12. <http://myril.ieat.ro/plf/>
13. http://www.haskell.org/haskellwiki/Haskell_in_education
14. <https://www.python.org/>
15. <https://www.codecademy.com/language/python>

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
Funcții Haskell. Recursivitate.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Reprezentare internă, controlul evaluării, definirea funcțiilor. Recursivitate și iterație.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Expresii LAMBDA	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Funcții de ordin superior, mapare.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Liste. Lucrul cu liste	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Potrivirea șabloanelor. Prelucrări simbolice.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Funcții de ordin superior Haskell	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Evaluare leneșă. (Haskell)	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Funcții în Python, expresii lambda, instanțe de clase,	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1

Operații pe liste.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Operații pe arbori, grafuri.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Evaluare leneșă (Python)	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Funcții de ordin superior Python	Studiu experimental, programare , dezbateri.	1
Test laborator (Programare în Haskell, Python).	Prezentarea referatelor, întrebări	1
8.4 Proiect		
Bibliografie 1. REEDE C., Elements of Functional Programming, Addison Wesley, New York, 1989. 2. WINSTON P.H., Artificial Intelligence, Addison Wesley, New York, 2nd edition, 1984 3. David Mertz – Functional programming in Python, O'Reilly Media, 2015 4. Richard Bird and Philip Wadler. Introduction to Functional Programming, Prentice Hall International, 1988 5. Paul Hudak and Joseph H. Fasel. "A Gentle Introduction to Haskell", Acmsigplan Notices, Vol. 27, No. 5, May 1992 6. Oprea M., Programare logică și funcțională, notițe de curs, UPG Ploiești, 2013-2014. 7. Rance D. Necaise - Data Structures and Algorithms Using Python, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 2011 8. http://www.haskell.org/haskellwiki/Tutorials 9. http://www.haskell.org/haskellwiki/GHC 10. http://www.haskell.org/ghc/ 11. https://www.python.org/ 12. https://www.codecademy.com/language/python		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina oferă cunoștințe teoretice și practice direct aplicabile în industria de calculatoare și în domeniul serviciilor de tehnologia informației. În sprijinul obiectivelor de business ale firmelor IT de a dezvolta produse software robuste și minimizarea erorilor, acest curs se concentrează pe corectitudinea dezvoltării programelor. În cadrul cursului sunt prezentate metode formale pe baza principiului inducției matematice pentru verificarea corectitudinii programelor. Conținutul disciplinei este în concordanță cu cursuri similare ale altor universități din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Întelegerea conceptelor specifice paradigmei de programare funcțională. Capacitatea de a demonstra corectitudinea programelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Examen scris sau on-line.	80%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Abilitatea de a dezvolta cod. Abilitatea de a identifica și corecta erori de programare. Respectarea termenelor.	Test scris	Condiție + 20%

10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Abilitatea de a dezvolta cod în limbaje functionale. Capacitatea de a respecta termenele limita.			

Data completării
14.09.2022

Semnătura titularului de curs
Ș.l.dr.inf. CosteaMirabela
mira_costea@uoradea.ro

Semnătura titularului delaborator
Ș.l.dr.inf.. CosteaMirabela

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Mirela PATER
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
Semnătură Decan

23.09.2022
Prof. univ. dr. ing. Mircea GORDAN

mgordan@uoradea.ro

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CALCUL RECONFIGURABIL							
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.Dr.Ing. POSZET OTTO							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Ș.L.Dr.Ing. POSZET OTTO							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	O	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Proiectare logica
4.2 de competențe	Cunoștințe elementare de design hardware/software

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Pregătirea prealabilă notiunilor teoretice necesare desfășurării lucrării practice. Existența a minim 10 stații PC și a programelor Xilinx și LabView. Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line.

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	▪ CP2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. ○ Operarea cu fundamentele matematice, ingineresti și ale informaticii. ○ Proiectarea componentelor hardware, software ○ Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor ○ Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware ○ Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații ▪ CP3 Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor.
Competențe transversale	▪ CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. ▪ CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională. ▪ CT4. Indentificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește: • dobândirea noțiunilor de bază din domeniul tehnologiilor și platformelor reconfigurabile, cu exemplificare în mediile Xilinx Webpack, • aprofundarea metodelor de codesign hardware/software cu exemplificare în limbajul VHDL și • familiarizarea studenților cu instrumentația virtuală în tehnica achiziției de date și controlul proceselor punând un accent deosebit pe partea hardware și cu scoaterea în evidență a principiilor care se întâlnesc la majoritatea sistemelor de achiziție industriale.
7.2 Obiectivele specifice	• folosirea calculatorului în scopul proiectării circuitelor, • construirea unei imagini de ansamblu asupra sinergiei din sistemele de calcul cu accent pe reconfigurabilitatea modulelor hardware/software componente • consolidarea bazei teoretice însușite de studenți la disciplinele anterioare și dezvoltarea abilităților de operare cu concepte proprii tehnologiilor reconfigurabile • prezentarea atributelor strategiilor de reconfigurare și dezvoltarea abilităților de proiectare a componentelor hardware si software din cadrul sistemelor reconfigurabile • instruirea practica a studenților asupra tehnicilor de îmbunătățire a performanțelor unor aplicații prin implementări bazate pe sisteme reconfigurabile • prezentarea metodelor de proiectare și integrare de subsisteme reconfigurabile în sisteme hardware-software complexe • familiarizarea studenților cu tehnica instrumentației virtuale

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Introducere. Scurt istoric. Calcul reconfigurabil – concepte, motivație, avantaje. Hardware tradițional vs. hardware reconfigurabil.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
2. FPGA. Definiție. Componentele unui FPGA. Fluxul de proiectare. Tehnologii de programare a circuitelor FPGA. Sisteme cu hardware reconfigurabil. Criterii de performanță ale circuitelor digitale. Comparatie între diferitele tipuri de circuite digitale.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
3. Microprocesoare, microcontrolere vs. arhitecturi recon-figurabile: FPGA, PLA, CPLD, ASIC, SoC. Avantaje, dezavantaje. Dispozitive de proiectare. Implementarea algoritmilor: procesoare cu hardware fix vs. programate software. ASIC, DSP, FPGA, microcontrolere.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
4. SPLD, CPLD. Diagrama bloc, metodologie de proiectare. Dispozitive logice programabile simple (SPLD). Dispozitive logice programabile de capacitate mare. Tipuri de capsule și modalități de alegere. Circuite SPLD. Circuite CPLD.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
5. Arhitectura calculatorului von Neumann si arhitectura Harvard. Evoluția circuitelor electrice. Diagrama Makimoto. Clasificarea Hartenstein. Structura mașinii convenționale vs mașini bazate pe flux de date (antimașina). Granularitate fină vs granularitate grosieră.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
6. Structura FPGA. Realizarea blocurilor logice. Dimensiunea Blocurilor Logice Combinaționale (BLC) și performanța. Rețele de perechi de tranzistoare NMOS și PMOS. Rețele de porți logice combinaționale. Multiplexoare. Tabele asociative (LUT) cu n intrări. Ex. LUT cu 3 intrări.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
7. Interconectarea blocurilor. Crossbar, antifuse, fuse. Circuite cu EEPROM/FLASH.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
8. Comutatoare cu tranzistorul NMOS. Comutator bazat pe tranzistor cu poarta flotantă. Comutator NSEV. Matrice de comutare 3x2. Exemplu FPGA.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
9. PIP (punct de interconectare programabil), Tgate. Punctele programabile de interconectare (PPI). Matrice de comutare. Implementarea Matricilor de Comutare. Tablouri de Blocuri. Exemplu de Sumator Complet. Exemplu Divizor de ceas.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
10. Arhitecturi de interconectare (Routing). XILINX, ACTEL, ALTERA. FPGA – organizare structurală. Rețelele simetrice. Structuri organizate pe linii. Structuri ierarhice. Configurarea unei FPGA. Amplasarea FPGA în structura sistemului. Structura uzuală. XOR cu 3 intrări. Circuit echivalent. FPGA simple, macroblocuri	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
11. Soluția modernă de cuplare UCP cu memorie, accelerator și periferice. Xilinx XC4000. Blocurile componente. Diagrama simplificată a blocului IOB. Interconexiunile programabile. Implementarea cu 2 MUX (XOR). Implementarea unei funcții logice cu LUT programabil. Puncte de memorare. Registru de deplasare.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
12. Limbajul de descriere VHDL. Introducere. Structura unui cod VHDL. Tipuri și constante. Funcții și proceduri. Elemente de descriere structurală. Elemente specifice proiectării concurențiale. Elemente specifice proiectării comportamentale (secvențiale). Sinteza circuitelor modelate cu limbajul VHDL	<i>prelegere / dezbatere</i>	2
13. Instrumentație virtuală. Noțiuni introductive. Definiția unui SADC, schema bloc, terminologia AD. Circuite de condiționare. Circuite de condiționare pasive și active. Amplificatoare operaționale instrumentale. Circuite CNA și CAN. Mărimi caracteristice. Principii de construcție pentru coduri unipolare și bipolare. CEM - caracteristici și principii de construcție. Ansamblu CEM-CAN.	<i>prelegere / dezbatere</i>	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

14. SAD si SDD mono-canal și multi-canal. Construcția și comanda unui SAD și SDD mono-canal și multi canal. Microcontrolere în instrumentația virtuală. Aplicații. Prezentarea unor referate pregatite de către studenți.	<i>prelegere / dezbateri</i>	2
Bibliografie 1. C. Maxfield. The Design Warrior's Guide to FPGAs. Newnes, 2004 2. C. Bobda. Introduction to Reconfigurable Computing. Springer, 2007 3. S. Hauck, A. DeHon. Reconfigurable Computing. The Theory and Practice of FPGA-Based Computation. Morgan Kaufmann, 2008 4. W. Wolf. FPGA-based System Design. Prentice Hall, 2004 5. Cardoso Joao, Hübner Michael, Reconfigurable Computing, From FPGAs to Hardware/Software Codesign, Springer-Verlag New York, 2011 6. Mang Gerda Erica, VHDL, Ed. Universității din Oradea, 973-613-485-7, 260 pg, 2003 7. http://www.didatec.ro/sites/uo/ /sistemedeachizi%C5%A3ie%C5%9Fideprelucrareadator635082205368373861/default.aspx 8. Biswajit Ray, "An Instrumentation and Data Acquisition Course for Electronics Engineering Technology Students", Dept. of Physics & Engineering Technology, Bloomsburg University of Pennsylvania, Bloomsburg, PA 17815, http://www.ni.com/pdf/academic/us/journals/An_Instrumentation.pdf 9. Xie Bing, Chen Chang-xin, Zheng Bin, „Design of Data Acquisition and Signal Processing System Based on LabVIEW”, Modern Electronics Technique, Issue 14, pp. 173-175, 2011. 10. Gilbert-Rainer Gillich, Doina Frunzaverde, Nicoleta Gillich, Daniel Amariei, „The use of virtual instruments in engineering education”, WCES-2010, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol. 2, Issue 2, pp. 3806-3810, 2010.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Probleme organizatorice. Protecția muncii. Introducere în mediul de dezvoltare Xilinx. Conceperea și rularea unei configurații hardware simple.	Expunere temă, prelegere interactivă, problematizare. Lucru individual și în grupe mici de studenți.	2
2. Implementarea unui sumator serie pe 8 biți. Implementarea unui sumator paralel pe 2 biți. Afișarea operanzilor și a rezultatului. Modelare în VHDL, simulare în VHDL.	Studiu experimental, activitate practică	2
3. Implementarea unui multiplexor pe 16 linii. Implementarea unui multiplexor pentru magistrale de 8 biți. Modelare în VHDL, simulare în VHDL.	Studiu experimental, activitate practică	2
4. Implementarea unui circuit codificator / decodificator. Modelare și simulare în VHDL.	Studiu experimental, activitate practică	2
5. Implementarea unui circuit de generare și de verificare a parității. Modelare și simulare în VHDL.	Studiu experimental, activitate practică	2
6. Implementarea unui registru de rotire pe 8 biți. Modelare și simulare în VHDL.	Studiu experimental, activitate practică	2
7. Stack Pointer. Modelare și simulare în VHDL.	Studiu experimental, activitate practică	2
8. Numărătoare sincrone și asincrone, divizoare de frecvență. Modelare și simulare în VHDL.	Studiu experimental, activitate practică	2
9. Mediul de programare LabView. Introducere. Diagrama bloc (Block Diagram) și interfața cu utilizatorul (Front Panel). Instrumente virtuale bazate pe configurații. Localizarea exemplelor din tutoriale și din help. Realizarea unor aplicații în LabView.	Studiu experimental, activitate practică	2
10. Structuri de date în LabView. Indicatoare și controale boolene, numerice, șiruri de caractere, matrici. Operații elementare cu aceste structuri. Vizualizarea rezultatelor, biblioteca de instrumente virtuale pentru crearea unei interfețe cu utilizatorul cât mai intuitive. Aplicații LabView, exercitii.	Studiu experimental, activitate practică	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

11. Operații matematice în LabView. Biblioteca de funcții matematice. Operații cu șiruri de caractere. Operații cu structuri compuse (matrici, înregistrări). Exerciții în LabView.	Studiu experimental, activitate practică	2
12. Structuri de programare și de control în LabView. Structuri de decizie, ramificații, structuri repetitive, bucle. Exerciții de programare în LabView.	Studiu experimental, activitate practică	2
13. Achiziția și generarea semnalelor în LabView. Simularea unor forme de undă, setarea parametrilor prin configurarea VI-urilor și apoi din programul aplicație în timp real. Captarea și afișarea formelor de undă folosind VI-uri bazate pe configurări. Exerciții și măsurători.	Studiu experimental, activitate practică	2
14. Analiza și generarea semnalelor audio în LabView folosind placa de sunet al calculatorului. Analiza spectrală a diferitelor forme de undă. Biblioteca de analiza și de prelucrare a semnalelor din LabView. Exerciții. Verificarea și încheierea situației la laborator.	Studiu experimental, activitate practică	2
8.4 Proiect		

Bibliografie

1. Mang Gerda Erica, Proiectarea circuitelor logice in VHDL. Exemple. 230 pg, ISBN: 978-606-10-1377-7, 2014
2. Mang Gerda Erica, VHDL, Ed. Universității din Oradea, 973-613-485-7, 260 pg, 2003
3. C. Maxfield. The Design Warrior's Guide to FPGAs. Newnes, 2004
4. C. Bobda. Introduction to Reconfigurable Computing. Springer, 2007
5. S. Hauck, A. DeHon. Reconfigurable Computing. The Theory and Practice of FPGA-Based Computation. Morgan Kaufmann, 2008
6. W. Wolf. FPGA-based System Design. Prentice Hall, 2004
7. Cardoso Joao, Hübner Michael, Reconfigurable Computing, From FPGAs to Hardware/Software Codesign, Springer-Verlag New York, 2011
8. Xilinx, Partial Reconfiguration of a Processor Peripheral Tutorial PlanAhead Design Tool, 2012
9. Xilinx, Partial Reconfiguration User Guide, 2013
10. <http://www.didatec.ro/sites/uo/sistemedeachizi%C5%A3ie%C5%9Fideprelucrareadatelor635082205368373861/default.aspx>
11. Biswajit Ray, "An Instrumentation and Data Acquisition Course for Electronics Engineering Technology Students", Dept. of Physics & Engineering Technology, Bloomsburg University of Pennsylvania, Bloomsburg, PA 17815, http://www.ni.com/pdf/academic/us/journals/An_Instrumentation.pdf
12. Xie Bing, Chen Chang-xin, Zheng Bin, „Design of Data Acquisition and Signal Processing System Based on LabVIEW”, Modern Electronics Technique, Issue 14, pp. 173-175, 2011.
13. Gilbert-Rainer Gillich, Doina Frunzaverde, Nicoleta Gillich, Daniel Amariei, „The use of virtual instruments in engineering education”, WCES-2010, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol. 2, Issue 2, pp. 3806-3810, 2010.

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoștințele legate de design-ul, configurarea și testarea unor dispozitive ce utilizează tehnologia FPGA sunt importante pentru completarea profilului ingineresc în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației
- O parte semnificativă a angajatorilor din domeniul dezvoltării de sisteme de calcul solicită sau consideră un avantaj semnificativ cunoștințele de design hardware/software avansat precum și aplicarea acestora asupra unor dispozitive cu FPGA. Cunoștințele de limbaje de descriere hardware precum VHDL sunt esențiale.

10. Evaluare

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		2 * VP-uri scrise din materia de curs. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	2 * 33% = 66%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator		Testari pe parcurs, Urmărirea activității pe parcurs, aplicații practice. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	34%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			50%
Proiectarea, testarea și rularea unei configurații de complexitate medie: Stăpânirea metodelor elementare de implementare a unui design digital în FPGA			

11. Compatibilitate internațională si națională

• Carnegie Mellon University. 15-828/18-847 – Reconfigurable Computing • University of Massachusetts. ECE 697FF – Reconfigurable Computing • University of California, Berkeley. CS294-7 – Reconfigurable Computing • University of Florida. EEL4720/5721 Reconfigurable Computing • Universitatea „Politehnica” din Timișoara. – Calcul reconfigurabil • Universitatea Politehnica București - VLSI

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

07.09.2022

Ș.L.Dr.Ing. Poszet Otto
poszet@uoradea.ro

Ș.L.Dr.Ing. Poszet Otto
poszet@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022.

Semnătura directorului de departament
Conf.Dr.Ing. Alexandrina Mirela Pater

.....

Data avizării în Consiliul Facultății
23.09.2021.

Semnătură Decan
Prof.Dr.Ing. Mircea Gordan

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie electrică și tehnologia informației
1.3 Departamentul	Calculatoare si tehnologia informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si tehnologia informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia informației / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNICI DE COMUNICARE ÎN IT						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Gianina GABOR						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	conf.dr.ing. Gianina GABOR						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	(I)

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	78				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	se poate desfășura față în față sau on-line proiector și acces la internet în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	se poate desfășura față în față sau on-line pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și la aplicațiile necesare desfășurării laboratorului

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viața, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații C5.1 Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viața, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman C5.2 Utilizarea unor cunostințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații
-------------------------	--

Competențe transversale	CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea curentă a tehnicilor de comunicare actuale și aplicarea lor în relațiile profesionale. Utilizarea tehnicilor de comunicare orală, scrisă și a instrumentelor de comunicare electronică respectiv comunicare on-line. Formarea abilităților de lucru în echipă.
7.2 Obiectivele specifice	▪ să-și însușească deprinderile de comunicare orală și scrisă inclusiv comunicarea tehnică ▪ să-și însușească deprinderile de comunicare multimedia și on-line ▪ să dobândească abilitatea de a redacta un CV și o scrisoare de intenție/motivație ▪ să dobândească abilitatea de a redacta un raport tehnic, articol științific respectiv a unei note interne/memo, respectiv un comunicat de presă ▪ să dobândească abilitatea de a redacta și implementa o lucrare științifică/proiect de diplomă respectând exigențele sale structurale ▪ să dobândească abilitatea de a proiecta, implementa și utiliza site-uri web sau blog-uri personale ▪ să dobândească abilitatea de a utiliza web-ul social ▪ să dobândească și să utilizeze abilități de lucru în echipă

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Principalele forme ale comunicării – definire comunicare, elemente ale procesului de comunicare, comunicare directă/indirectă, comunicare verbală/non-verbală, comunicare scrisă/orală	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Comunicare scrisă – tipuri de mesaje & pașii redactării unui e-mail, transmitere mesaje uzuale pe mail, efectuarea și confirmarea unei comenzi, cerere de ofertă și răspuns, formularea unei reclamații și răspuns la o reclamație, respingerea unei solicitări	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Comunicare scrisă ✓ mod de redactare & implementare documente scrise - notă internă, scrisoare, raport, propunere, anunț publicitar ✓ mod redactare și transmitere comunicat de presă	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Tehnici comunicare ✓ modalitatea de redactare & implementare a unui <i>curriculum vitae</i> (CV) on line – rubricile unui CV câștigător ✓ redactarea unei scrisori de intenție/motivație on-line respectând regulile impuse, discutare conținut, exemplificare	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Tehnici comunicare scrisă ✓ realizarea unei comunicări tehnice și a modului de redactare a unui raport tehnic /articol științific	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Tehnici comunicare scrisă ✓ lucrare științifică - exigențele structurale ale unei lucrări științifice și tehnici de realizare a acesteia, modul de redactare/implementare lucrare științifică conform specificațiilor impuse	prelegere, dezbateri și exemplificare	2
Tehnici comunicare orală – modalitatea de pregătirea și susținere a unei prezentări orale, pregătirea discursului, redactarea discursului, pregătirea	prelegere, dezbateri și exemplificare	2

elementelor vizuale & susținerea propriu-zisă		
Tehnici comunicare - medii on-line Internet, comunicarea prin mijloace on-line, implementare și întreținere pagină web personală	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Tehnici comunicare - prezentarea principalelor elemente HTML5 utilizate pentru implementare site web și modul de implementare al unui site web personal	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Comunicare - modalitatea de utilizare a foilor de stiluri în cascadă CSS (Cascading Style Sheets), utilizare performantă CSS3 pentru implementare site web personal	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Comunicare - web-ul social (Web 2.0), modalitatea de implementare și actualizare a unui blog	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Comunicare - metode utilizate pentru lucru în echipă și dezvoltarea lucrului în echipă în vederea atingerii obiectivelor specificate	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Tehnici comunicare - rețelele sociale	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Tehnici comunicare - comunitățile on-line	prelegere, dezbatere si exemplificare	2
Bibliografie http://www.dadalos.org/web_20_rom/web_20.html , data ultimei consultări 11.09.2015 J. Beaird, <i>The Principles of Beautiful Web Design</i> , Sitepoint, 2007 http://www.cct.ro/ro/info/articole/webul-2-0-departe-de-semantic-puternic-social.html , accesat 10.09.2015 S. Buraga, <i>Proiectarea siturilor Web</i> (editia a II-a), Polirom, 2005 http://www.feverbee.com/2012/01/introducing-the-map-a-proven-process-for-developing-successful-online-communities.html , accesat la 9.09.2015 Gianina Gabor, <i>Tehnici moderne de comunicare /curs/</i> , Universitatea din Oradea, Departamentul pentru învățământ la distanță , Oradea, 2004 S. Prutianu, <i>Antrenamentul abilităților de comunicare</i> , Editura Polirom, Iași, 2004; R. Hoff, <i>Regulile unei prezentari de succes</i> , Curtea Veche, 2002 Evelina Graur, <i>Tehnici de comunicare</i> , Editura Mediamira, Cluj, 2001 (http://www.eed.usv.ro/assets/fisiere/carti%20incot/Tehnici-de-comunicare.pdf)		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. ore / Observații
Cine sunt eu – scurtă prezentare student & cadru didactic cu date personale Discurs neprevăzut pe o temă dată Părerea mea despre = dezbatere pe o temă aleasă aleatoriu	discuții si dezbatere orală	1
Utilizarea și definirea de șabloane de editare pentru diverse tipuri de documente - formatarea documentelor, procesarea textelor & punerea în pagină unui text Transmitere mesaje uzuale pe mail – către colegi & către un cadru didactic	discuții si dezbatere orală	1
Implementarea și transmiterea de mesaje pentru - efectuarea și confirmarea unei comenzii, cerere de ofertă și răspuns, formularea unei reclamații și răspuns la o reclamație, respingerea unei solicitări	discuții si dezbatere orală	1
Utilizare Powerpoint pentru implementare prezentări profesionale cu elemente multimedia, reguli ce trebuie respectate pentru crearea/implementarea unor prezentări eficiente și de succes	discuții si dezbatere orală	1
Elaborarea unei comunicări orale pentru un subiect tehnic care are la baza o succintă prezentare powerpoint existentă	discuții si dezbatere orală	1
Elaborarea unui CV și o scrisoare de intenție pentru obținerea unei burse Erasmus / Elaborarea unei oferte personale pentru piața muncii - redactare C.V. și scrisoare de motivație	discuții si dezbatere orală	1
Elaborarea unei comunicări scrise - raport tehnic sau articol științific	discuții si dezbatere orală	1
Dezvoltarea unui site web utilizând HTML5 & noile sale elemente	discuții si dezbatere orală	1
Utilizare CSS3 & elementelor noi de web design pentru îmbunătățirea aspectului paginii web implementate cu HTML5	discuții si dezbatere orală	1
Implementarea unei pagini web personale care include CV și hobby	discuții si dezbatere orală	1
Implementare blog personal pe o temă specificată și prezentarea acestuia	discuții si dezbatere orală	1
Dezvoltarea lucrului în echipă – implementare raport tehnic/articol științific / material scris și prezentare orală	discuții si dezbatere orală	1

Exersarea lucrului în echipă - prezentarea proiectului comun implementat – susținerea prezentării orale	discuții si dezbateri orală	1
Prezentare orală a unei lucrări științifice (proiect de diplomă) pe baza fișierului suport (.doc) utilizând o prezentare PowerPoint	discuții si dezbateri orală	1
Bibliografie J. Beaird, <i>The Principles of Beautiful Web Design</i> , Sitepoint, 2007 S. Buraga, <i>Proiectarea siturilor Web</i> (editia a II-a), Polirom, 2005 Gianina Gabor, <i>Tehnici moderne de comunicare</i> /îndrumător de laborator/, Universitatea din Oradea, Departamentul pentru învățământ la distanță , Oradea, 2004 S. Prutianu, <i>Antrenamentul abilităților de comunicare</i> , Editura Polirom, Iași, 2004 R. Hoff, <i>Regulile unei prezentari de succes</i> , Curtea Veche, 2002 Evelina Graur, <i>Tehnici de comunicare</i> , Ed. Mediamira, Cluj, 2001 (http://www.eed.usv.ro/assets/fisiere/carti%20incot/Tehnici-de-comunicare.pdf) IEEE, <i>Professional Communication Society</i> , http://www.ieeepcs.org		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota 5 - obținerea la fiecare subiect a 1-2 puncte din punctajul maxim Nota 10 - punctaj maxim la fiecare subiect	se poate face față în față sau on-line oral /testare mod de implementare elemente teoretice în prezentari aplicative	50 %
10.5 Seminar	Nota 5 - realizarea a 50% din cerințele specificate Nota 10 – realizarea tuturor cerințelor specificate	se poate face față în față sau on-line oral / pe baza prezentarilor/aplicațiilor implementate conform cerințelor	50%
10.8 Standard minim de performanță			
Nota elemente teoretice implementate minim 5 și nota laborator minim 5			

Data completării

Titular curs

Titular seminar

9.09.2022

conf.dr.ing. Gianina GABOR
gianina@uoradea.ro

conf.dr.ing. Gianina GABOR
gianina@uoradea.ro

Data avizării în departament
23.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. Pater Mirela
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Semnătura Decan,
Prof. univ. dr. ing. Mircea Gordan
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚE INGINERESTI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE / TEHNOLOGIA INFORMATIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEORIA PROBABILITATILOR SI STATISTICA MATEMATICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L. DR. INF. BOLOJAN OCTAVIA-MARIA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L. DR. INF. BOLOJAN OCTAVIA-MARIA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	4	3.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					28 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					
Examinări					4
3.7 Total ore studiu individual	28				
3.9 Total ore pe semestru	56				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentii trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite la disciplinele: Algebră liniară, Analiză matematică, Ecuații diferențiale
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- videoproiector, note de curs, bibliografia recomandată, tablă și cretă. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple numerice aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Se are în vedere atât prezentarea noțiunilor teoretice, dar și rezolvarea/înțelegerea unor exemple aplicative. Cursul se poate desfășura față în față sau on-line.
5.2. de desfășurare a seminarului	- note de curs, bibliografia recomandată, tablă și cretă. Seminarul se poate desfășura față în față sau on-line.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor/calculatoarelor.
-------------------------	--

Competențe transversale	• CT1: Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor și eticii profesiei de inginer, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, pe baza documentării, raționamentului logic convergent și divergent, aplicabilității practice, evaluării, autoevaluării și deciziei optime: executant responsabil de sarcini profesionale; • CT2: Realizarea activităților și a rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite responsabilități și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, pe baza comunicării și dialogului, cooperării, atitudinii pro-active și respectului față de ceilalți: abilități de comunicare și de lucru în echipă; • CT3: Autoevaluarea obiectivă a nevoii de perfecționare profesională și deschiderea către învățarea continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională: conștient de nevoia de formare continuă.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insușirea și înțelegerea unor metode, procedee, metodologii probabilistice și statistice utilizate în problematica tehnologiei informației.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizând terminologia și conceptele de bază ale Teoriei probabilităților, precum și cele ale Statisticii matematice, disciplina își propune dobândirea de abilități de testare matematică (statistică) a valorilor parametrilor de funcționare a diferitelor echipamente electronice din domeniul tehnologiei informației.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
I. ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR		
1.1. Câmp de probabilitate. (Câmp de evenimente. Câmp de probabilitate. Probabilitate. Evenimente independente. Evenimente dependente. Probabilități condiționate. Formula probabilității totale. Formula lui Bayes.)	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2
1.2. Scheme probabilistice. (Schema binomială, multinomială, Poisson, Schema bilei neîntoarse, Schema lui Pascal)	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2
1.3. Variabile aleatoare (Funcții de repartiție. Densitate de probabilitate. Caracteristici numerice ale funcțiilor de repartiție. Operații cu variabile aleatoare. Produsul de convoluție al densității de probabilitate)	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	4
1.4. Caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare. (Media, Dispersia, Momente inițiale și centrate de ordinul r. Inegalitatea lui Cebîșev).	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2
1.5. Vectori aleatori. Funcție de repartiție. Densitate de probabilitate. Repartiții marginale. Covarianța. Coeficientul de corelație. Regresie.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2
1.6. Funcție caracteristică. Definiție. Proprietăți.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții,	2

	Curs interactiv	
1.7. Repartiții probabilistice clasice. Repartiția binomială, Poisson, hipergeometrică, Pascal și normală, uniformă, Gamma, Beta, exponențială, HI pătrat, Student, Fischer-Snedecor.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	2
II. ELEMENTE DE STATISTICĂ MATEMATICĂ		
2.1. Elemente de teoria selecției. Repartiția datelor de selecție. Media și dispersiile de selecție.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	4
2.2. Elemente de teoria estimației. Tipuri de estimații. Metode de determinare a estimațiilor. Metoda verosimilității maxime. Metoda intervalelor de încredere.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	4
2.3. Verificarea ipotezelor statistice. Teste asupra mediei: Testul Z, T, teste asupra dispersiei Testul Hi Pătrat, F.	Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv	4
Bibliografie 1. Acu, D., Acu, M., Dicu, P., Acu, A.M, <i>Matematici aplicate in economie Volumul III -Elemente de teoria probabilitilor si de statistica matematica</i>, Editura Universittii "Lucian Blaga" din Sibiu, 2003. 2. Blezu, D., <i>Statistică</i> - Ed. „Alma Mater“ Sibiu, 2003; 3. Blaga P., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i> - Ed. Presa Clujană 2002; 4. Blaga P., <i>Statistica matematica prin Matlab</i>, - Ed.Polirom 2004; 5. Clocotici, V., Stan, A., <i>Statistica aplicata in psihologie</i>, Polirom, 2000; 6. Jaba E., Grama A., <i>Analiză statistică prin SPSS</i>, - Ed.Polirom 2004; 7. Mihoc Gh., Micu N., <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i>, - Ed. Did. și Ped., București, 1980. 8. Rusu, G., <i>Elemente de teoria probabilitatilor si statistica matematica</i>, Sedcom Libris, 2002; 9. Todoran. I. <i>Raspunsuri posibile- corelatie si prognoza</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1989; 10. Vichi, M., O.Opritz, <i>Classification and Data Analysis, Theory and Application, Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization</i>, Springer-Verlag Berlin - Heidelberg 1999.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Câmp de probabilitate. Formula probabilității totale. Formula lui Bayes. Scheme probabilistice.	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	2
2.Funcția de repartiție. Proprietăți. Densități de repartiție.	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	1
3.Caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare.	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	1
4. Variabile aleatoare bidimensionale. Covarianța și corelație. Regresie.	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	1
5.Funcția caracteristică	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	1
6.Repartiții probabilistice	Rezolvarea și explicarea de	1

	exerciții și probleme de diferite tipuri	
7.Elemente de teoria selecției	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	1
8.Elemente de teoria estimației. Estimații. Metode de determinare a estimațiilor.	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	2
9. Testele Z, T asupra mediei	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	2
10. Testele Hi pătrat, F asupra dispersiei	Rezolvarea și explicarea de exerciții și probleme de diferite tipuri	2
Bibliografie 1. O. Agratini, P. Blaga, Gh. Coman, <i>Lectures on Wavelets, Numerical Methods and Statistics</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005. 2. M. Balaj, <i>Calculul probabilităților</i>, Ed. Universității din Oradea, 2007; 3. D. Blezu, <i>Statistică</i> - Ed. „Alma Mater” Sibiu, 2003; 4. P. Blaga, Gheorghe Coman, <i>Statistică matematică (Ediția I)</i>, Universitatea “Babeș-Bolyai”, Cluj–Napoca, Centrul de formare continuă și învățământ la distanță, 2000; 5. P. Blaga, Gheorghe Coman, <i>Statistică matematică (Ediția II)</i>, Universitatea “Babeș-Bolyai”, Cluj–Napoca, Centrul de formare continuă și învățământ la distanță, 2000; 6. P. Blaga, <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i> - Ed. Presa Clujană 2002; 7. P. Blaga, Gh. Coman, <i>Calcul numeric și Statistică matematică</i>, Universitatea “Babeș-Bolyai”, Cluj–Napoca, Centrul de formare continuă și învățământ la distanță, 2003; 8. P. Blaga, <i>Statistica matematică prin Matlab</i>, - Ed.Polirom 2004; 9. E. Jaba, A. Grama, <i>Analiză statistică prin SPSS</i>, - Ed.Polirom 2004; 10. Gh. Mihoc, N. Micu, <i>Teoria probabilităților și statistică matematică</i>, - Ed. Did. și Ped., București, 1980.		
8.3 Laborator		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare care au acreditat această specializare. S-a ținut cont de experiența dobândită în relațiile cu angajatori din Bihor în activitățile de practică ale studenților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea noțiunilor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Examen scris în sesiune	70%
10.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul	Nota acordată pt. calitatea participării la activitățile din cadrul seminariilor, Teste, Fișe de lucru	30%

	individual.		
10.6 Laborator			-
10.7 Proiect			-
10.8 Standard minim de performanță: ▪ Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice ▪ Identificarea și selectarea metodelor pentru abordarea unor probleme concrete simple ▪ Elaborarea de algoritmi pentru rezolvarea unei probleme cu grad redus de dificultate ▪ Realizarea unor demonstrații pentru rezultate matematice studiate, cu grad mediu de dificultate ▪ Modelarea matematică a unei probleme cu grad redus de dificultate Cerințe minime pentru nota 5: ▪ Prezența la minim 80% din numărul total de ore de curs și seminar ▪ Rezolvarea temelor individuale din cadrul seminarului (în proporție de 50%) ▪ Rezolvarea în proporție de 50% a aplicațiilor de la examen Cerințe pentru nota 10: ▪ Prezența la minim 80% din numărul total de ore de curs și seminar ▪ Rezolvarea integrală a temelor individuale din cadrul seminarului ▪ Participare activă la toate activitățile organizate în cadrul orelor de curs și seminar			

Data completării
__08.09.2022__

Semnătura titularului de curs:
Ș.l. dr. inf. Bolojan Octavia-Maria
obolojan@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar:
Ș.l. dr. inf. Bolojan Octavia-Maria
obolojan@uoradea.ro

Data avizării în departament
__21.09.2022__

Semnătura directorului de departament:
Conf.univ.dr.ing. Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
__23.09.2022__

Semnătura Decan:
Prof.univ.dr.ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMARE JAVA							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER							
2.3 Titularul activităților de seminar	Asoc. As. Ing. ANDRAS ZOLTAN							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp ore	56				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21				
Tutoriat	3				
Examinări	3				
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproiector - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %); - Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca scop familiarizarea studenților cu tehnica de programare orientată pe obiecte. Cursul prezintă noțiunile fundamentale de bază ale programării obiectuale cu exemplificări prin programe Java. În cadrul laboratorului studenții implementează și verifică pe calculator atât programele discutate la curs cât și alte programe propuse, aprofundând noțiunile teoretice și practice dobândite. S-a considerat necesară studierea unui limbaj de programare de nivel înalt cu largă răspândire și de actualitate, respectiv limbajul Java.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoștințe teoretice: - Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmatelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații - Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, etc.) pentru explicarea funcționării și structurii sistemelor software - Să cunoască conceptele fundamentale ale programării orientate pe obiecte, conceptele de clase și obiecte, constructori și destructori, tehnicile de supraîncărcare a operatorilor și a funcțiilor, tehnica moștenirii și derivării claselor, a polimorfismului - Să cunoască facilitățile obiectuale oferite de limbajul de programare Java Abilități dobândite: - Să stăpânească și să folosească limbajul de programare Java - Să utilizeze în crearea aplicațiilor facilitățile obiectuale oferite de limbajul de programare Java - Să rezolve diverse probleme folosind conceptele de clase, obiecte - Să rezolve diferite probleme folosind tehnicile de supraîncărcare a operatorilor și a funcțiilor, de moștenire și polimorfism - Să evalueze și să justifice eficiența unor metode alese pentru implementare și să adopte soluțiile optime din diferite puncte de vedere

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP1. <i>Concepte fundamentale în POO</i> – Premisele POO. Concepte fundamentale. Scurta caracterizare a limbajului Java.	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.2. Bazele Java: Object and Driver Classes; Tipuri de date si operatori; Siruri de caractere	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.3. Declarațiile condiționate; Declarațiile de control	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.4. Siruri de caractere si exceptii	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.5. Clase, obiecte si metode	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.6. Parametrii si supraincercarea metodelor.	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.7. Modificatorul static si clase imbricate	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.8. Mostenire.	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.9. Polimorfism	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.10. Interfete Java	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.11. Clase abstracte si generice	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.12. Colectii	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
CAP.13. Sortari si cautari	Prelegere, Prezentare Power Point cu videoproiector	2h
Recapitulare		2h
Bibliografie [1] B. Eckel, <i>Thinking in Java</i> , 3/e, Prentice Hall, 2002 [2] H. M. Deitel, P. J. Deitel, <i>Java: How to Program</i> , 4/e, Prentice Hall, 2003 [3] J. Gosling, B. Joy, G. Steele, G. Bracha, <i>The Java™ Language Specification</i> , 3/e, Addison-Wesley, 2005 [4] S. Tănasa, C. Olaru, S. Andrei, <i>Java de la 0 la expert</i> , Editura Polirom, 2003 [5] C. S. Horstmann and G. Cornell, <i>Core Java 2: Vol.1-Fundamentals</i> , 6/e, Prentice Hall, 2002 [6] C. S. Horstmann, <i>Computing concepts with Java 2 Essentials</i> , 3/e, John Wiley, 2003 [7] D. Logofătu, <i>Algoritmi fundamentali în Java. Aplicații</i> , Editura Polirom, 2007 https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/Documents/PCLP/Programarea%20calculatoarelor%20%C5%9Fi%20limbaje%20de%20programare%20%E2%80%93%20C3%AEndrum%C4%83tor%20de%20laborator.pdf		
8.2 Seminar		
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Introducere. Tehnologii utilizate in cadrul	Prelegere, Aplicații-programe; Asistență în	2h

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

laboratorului: Eclipse	folosirea software de dezvoltare;	
2. Aplicații clase și obiecte, tipuri de date și operatori, siruri de caractere	Prelegere, Aplicații-programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
3. Aplicații declaratii	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
4. Aplicații siruri de caractere și excepții	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
5. Aplicații clase, obiecte și metode	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
6. Aplicații Parametrii și supraincercarea metodelor	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
7. Aplicații modificatorul static și clase imbricate	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
8. Aplicații mostenire	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
9. Aplicații polimorfism	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
10. Aplicații interfete	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
11. Aplicații clase abstracte și generice	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
12. Aplicații colecții	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
13. Aplicații sortari și cautari	Aplicații- programe; Asistență în folosirea software de dezvoltare;	2h
14. Test final de laborator		2h
Bibliografie [1] H. M. Deitel, P. J. Deitel, <i>Java: How to Program</i> , 4/e, Prentice Hall, 2003 [2] S. Tanasa, C. Olaru, S. Andrei, <i>Java de la 0 la expert</i> , Ed. Polirom, ISBN 9789734624058, 2017 [3] Cay Horstmann, <i>Core Java – Fundamentals (Core series)</i> 11 th Edition, Oracle Press, ISBN-13: 987-0135166307, ISBN-10: 0135166306, 2022 [4] B. Eckel, <i>Thinking in Java</i> , 3/e, Prentice Hall, 2002 [5] J. Gosling, B. Joy, G. Steele, G. Bracha, <i>The Java™ Language Specification</i> , 3/e, Addison-Wesley, 2005 [6] S. Tănasa, C. Olaru, S. Andrei, <i>Java de la 0 la expert</i> , Editura Polirom, 2003 [7] C. S. Horstmann and G. Cornell, <i>Core Java 2: Vol.1-Fundamentals</i> , 6/e, Prentice Hall, 2002 [8] C. S. Horstmann, <i>Computing concepts with Java 2 Essentials</i> , 3/e, John Wiley, 2003		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

[9] D. Logofătu, *Algoritmi fundamentali în Java. Aplicații*, Editura Polirom, 2007

[https://uoradea-](https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/Documents/PCLP/Programare%20calculatoarelor%20%C5%9Fi%20limbaje%20de%20programare%20%E2%80%93%20C3%AEndrum%C4%83tor%20de%20laborator.pdf)

[my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/Documents/PCLP/Programare%20calculatoarelor%20%C5%9Fi%20limbaje%20de%20programare%20%E2%80%93%20C3%AEndrum%C4%83tor%20de%20laborator.pdf](https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/alexandrina_pater_didactic_uoradea_ro/Documents/PCLP/Programare%20calculatoarelor%20%C5%9Fi%20limbaje%20de%20programare%20%E2%80%93%20C3%AEndrum%C4%83tor%20de%20laborator.pdf)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Calculatoare și Tehnologia Informației din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea principiilor de bază ale programării orientate pe obiecte și implementarea componentelor software, realizarea unor programe pe arii de cunoștințe sunt cerințe stringente ale angajatorilor din domeniu (Qubiz, DecIT, Accesa, Trencadis, Diosoft, Five Tailors, etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor Cunoștințele teoretice sunt verificate prin test grilă iar cunoștințele practice prin scrierea unui program de rezolvare a unei probleme pe calculator.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Examen scris și oral/ Test grilă	67%
10.6 Laborator	- pentru nota 5, cunoașterea lucrărilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de implementare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Test de laborator constând în rezolvarea unui program / test grilă	33%
10.8 Standard minim de performanță			
Selecția și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru situații tip cunoscute precum și finalizarea de calcule. Dezvoltarea și implementarea algoritmilor prin folosirea principiilor învățate.			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2016					

Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale.

Modelarea unei problem tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic domeniului.

Data completării
5.09.2022

Semnătura titularului** de curs
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Semnătura titularului** de laborator
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. ing. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Calculatoare și Tehnologia Informației și Automatica și Informatica Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structura și organizarea calculatoarelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. Daniela Elena POPESCU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	S.I.dr.ing. Mircea-Petru Ursu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezență la minim 50% din cursuri	- prezen
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții trebuie să fi parcurs partea teoretică a lucrării; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei	- Prezen - Studen - Se pot - Frecve

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Solutionarea problemelor folosind instrumentele stiintei si ingineriei calculatoarelor CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viata, integrarea si integritatea sistemelor hardware, software si de comunicatii
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializare cu cât mai multe cunoștințe teoretice si practice legate de structura si functionarea sistemelor de calcul, astfel încât studenții să fie în măsură să conceapă și să realizeze sisteme de calcul cât mai eficiente.
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul isi propune prezentarea soluțiilor constructive la nivel arhitectural, acolo unde conceptele hard si soft se completează reciproc în beneficiul unei structuri proiectate si cât mai flexibile pentru utilizatori. - Cursul vizeaza dobândirea de cunoștințe privind modul de funcționare și utilizare a elementelor componente din structura unui calculator, precum si dezvoltarea aptitudinilor de programare a structurii hardware - Laborator: Fixarea arhitecturii, a semnalelor de interfață cu exteriorul și a setului de instrucțiuni ,pentru dispozitivul de inmultire secvential. Realizarea unității de procesare a datelor la nivelul unitatii ce se proiecteaza, implementarea unității de comandă și blocului circuitelor de control

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
<i>Cap I. Notiuni de baza legate de arhitectura, organizarea, functia si structura calculatoarelor</i> Structura de baza a unui sistem de calcul . Descrierea unitatilor lui functionale: Unitatea de introducere, Unitatea de extragere, Memoria interna, Memoria externa. Unitatea Aritmetica si Logica si Unitatea de comanda. Folosirea adresarii cu baza. Posibilitati de adresare a operanzilor in calculatoarele cu registre Generale. Adresarea operanzilor in calculatoarele prin registrele generale. Modul in care se aduc opereranzii Executia instructiei. Secventierea. Generarea impulsurilor de sincronizare cu perioada variab., si durata prescrisa, posibilitati de conditionare. Ciclul realizarii instructiei in ansamblu.	- Expunere libera curs cu videoproiector/ retroproiector si tabla intr-o maniera interactiva: punctate din cand in cand intrebari pentru studenti in scopul cresterii gradului de interactivitate - Indicarea unor teme pentru documentare si studiu individual	6 h

<i>Cap. II Memoria</i> Structura memoriei operative (MO). Memoria RAM. Memoria organizata pe blocuri. Memoria organizata pe module. Memoria cu mai multe puncte de acces. Memoria intermediara rapida (MIR) Memoria intermediara rapida cu structura modulara. Memoria intermediara organizata cu blocuri cu corespondenta arbitrara. Memoria intermediara rapida cu adresare arbitrara pe sectoare. Memoria intermediara rapida cu adresare pe banci de date. Memoria asociativa (MA). Memoria complet asociativa. Memoria stiva. Memoria tampon. Protectia memoriei. Memoria externa. Memoria virtuala Metoda paginarii segmentelor. Alocarea statica a memoriei. Alocarea dinamica a memoriei. Relocarea dinamica. Exemplu de dispozitiv de alocare si relocare dinam.	• Expunere libera curs cu videoproiector/ retroproiector si tabla intr-o maniera interactiva: punctate din cand in cand intrebari pentru studenti in scopul cresterii gradului de interactivitate • Indicarea unor teme pentru documentare si studiu individual	16 h
Cap. III Unitatea centrala de prelucrare. Structura Unitatii Aritmetice si Logice (UAL). Sumatorul. Unitatea centrala. Structura UC. Aducerea instructiei la IBM 360. Blocul circuitelor pentru aducerea datelor. Generarea comenzilor. Comanda microprogramata. Blocul circuitelor de intrerupere	• Expunere libera curs cu videoproiector/ retroproiector si tabla intr-o maniera interactiva: punctate din cand in cand intrebari pentru studenti in scopul cresterii gradului de interactivitate • Indicarea unor teme pentru documentare si studiu individual	6 h
Bibliografie 1. Note de curs Arhitectura sistemelor de calcul, D.E.Popescu, postat pe platforma Office pentru studentii CTI 2. William Stalings, Computer Organization and Architecture, 9th Edition, March 11, 2012 ISBN-10: 013293633X ISBN-13: 978-0132936330, Computer Science Series 3. Popescu Daniela E.. – Arhitectura și organizarea sistemelor convenționale de calcul,, Editura Universitatii din Oradea , Oradea, 2002, ISBN 973-613-225-0, 2002 4. D.E.Popescu, C.Popescu, Arhitectura sistemelor de calcul, EdituraUniversitati, îndrumător de laborator, ISBN 973-613-225-9, 2002 5. Popescu Daniela E., Introducere in arhitectura sistemelor de calcul, editura MATRIX ROM Bucuresti, ISBN 973 – 685-067 –6 6. K.Hwang, F.A.Briggs – Computer Architecture and Parallel processing, Editura Treira , Mc Graw - Hill Book company 1987 7. Mircea Popa, Introduceri în arhitecturi paralele și neconvenționale, Editura AS Computer Press Timișoara 1992		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a semnelor convenționale specifice domeniului sistemelor de calcul – generalități privind arhitectura sistemelor de calcul. 2. Codificarea informației în sistemele de calcul – adunarea și scăderea în complement față de 2. 3. Operațiile de înmulțire și împărțire în complement față de 2. 4. Structura părții de procesare a datelor pentru unitatea aritmetică și logică. 5. Implementarea unității de comandă pentru ALU prin metoda tabelului de stări. 6. Evaluarea cunoștințelor. 7. Implementarea unității de comandă pentru UAL prin metoda elementului de întârziere. 8. Implementarea unității de comandă pentru UAL prin metoda numărătorului în secvență. Comparatii între cele trei metode. 9. Evaluarea cunoștințelor. 10. Implementarea cablată a unității de comandă a unui procesor cu set redus de instrucțiuni prin metoda numărătorului în secvență.	În fiecare oră de laborator, cu ajutorul videoproiectorului, se aprofundează partea teoretică prin exemple (care ilustrează metode de calcul, cazuri particulare, prevenirea erorilor etc.), apoi li se cere studenților să rezolve aplicații practice. Evaluarea studenților se realizează prin două teste. Media aritmetică a notelor acestor teste reprezintă nota cu care aceștia intră în examen.	Sunt alocate câte 2 ore pentru fiecare dintre cele 14 puncte detaliate ale activității la laborator.

11. Metode de implementare microprogramată a unității de comandă pentru un multiplicator în complement față de 2. 12. Implementarea microprogramată a unității de comandă pentru un microprocesor. 13. Evaluarea cunoștințelor. 14. Recuperări de laboratoare și încheierea situației.		
Bibliografie 1. D.E.Popescu, C.Popescu, Arhitectura sistemelor de calcul, Editura Universitatii, îndrumător de laborator, ISBN 973-613-225-9, 2002 2. William Stallings, Computer Organization and Architecture, 9th Edition, March 11, 2012 ISBN-10: 013293633X ISBN-13: 978-0132936330, Computer Science Series		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare și Tehnologia Informației și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii și organizării sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (RDS&RCS, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line în funcție de situația impusă	70 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5 este necesară rezolvarea numărului corespunzător de subiecte, în funcție de baremul testului (care apare înscris pe foaia de test). - pentru nota 10, este necesară rezolvarea corectă a tuturor subiectelor de pe foaia de test.	Teste pe parcursul semestrului Evaluarea studenților se realizează prin două teste, susținute pe parcursul semestrului. Media aritmetică a notelor acestor teste reprezintă nota cu care aceștia intră în examen. De asemenea, studenții pot obține puncte suplimentare, în funcție de participarea în cadrul laboratorului și rezolvarea unor exerciții cu grad de dificultate mai ridicat. Aceste puncte pot fi utilizate la calculul notei de la teste.	30%
10.7 Standard minim de performanță Asimilarea unor cunoștințe detaliate despre construcția, funcționarea și proiectarea unităților centrale de prelucrare a calculatoarelor numerice, precum și despre organizarea diferitelor tipuri de memorii asociate acestora. Metodele de proiectare studiate sunt exemplificate pe arhitecturi existente, incluzând și studiul arhitecturilor speciale. Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.			

Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării propriie legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp

Data completării
08.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.habil.D.E. Popescu

Semnătura titularului de laborator
S.l.dr..Ing.Mircea-Petru Ursu

e-mail : depopescu@uoradea.ro e-mail : mpursu@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departam
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. habil. Mircea GORDAN
mgordan@uoradea.ro

.....

.....

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE/ TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Utilizarea bazelor de date							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Győrödi Cornelia Aurora							
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	șef.lucr. dr. ing. Pecherle George Dominic							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) Baze de date I
4.2 de competențe	Cunoștințe teoretice și practice necesare proiectării și implementării unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator
--------------------------------	---

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu videoproiector și calculatoare care sunt conectate la internet, respectiv care au instalat Oracle 12c - Seminarul/laboratorul/proiectul se vor desfășura față în față
--	--

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații C3 Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor avansate ale bazelor de date relaționale și a limbajului PL/SQL pentru a optimiza interfața aplicațiilor cu baza de date sau cu alte aplicații Oracle.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea de cunoștințe în ceea ce privește: conceptele avansate ale bazelor de date relaționale și anume: limbajul relațional PL/SQL din Oracle, proceduri și funcții stocate, triggers, pachete, controlul securității unei baze de date, gestiunea tranzacțiilor precum și cu conceptele bazelor de date orientate obiect

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
CAP.1. Limbajul PL/SQL. 1.1. Structura bloc PL/SQL. 1.2. Declararea variabelor în PL/SQL. 1.3. Scrierea declarațiilor executabile. 1.4. Instrucțiunea SELECT în PL/SQL.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
1.5. Manipularea datelor folosind limbajul PL/SQL. 1.6. Controlul tranzacțiilor. 1.7. Structurile de control: IF-THEN-END IF. Instrucțiunile ciclice: LOOP, FOR, WHILE	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

1.8. Tipurile de date compuse RECORD și TABLE. 1.9. Definirea cursorilor. Cursori cu parametri. 1.10. Tratarea excepțiilor în PL/SQL.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
CAP.2. Proceduri și funcții stocate. 2.1. Generalități. 2.2. Proceduri stocate 2.3. Funcții stocate	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
2.4. Pachete. 2.5. Supraîncărcarea subprogramelor	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
2.6. SQL Dinamic 2.5. Obiecte declanșator (trigger). Controlul securității folosind trigger	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
CAP.3. Biblioteci și Limbaje de programare a aplicațiilor de baze de date 3.1. Limbaje procedurale extensie a limbajului SQL. 3.3. Limbajul Transact SQL. 3.3. Interfețe de programare a aplicațiilor de baze de date. 3.4. Folosirea interfețelor de programare în aplicații. (ADO.NET și Java)	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
CAP.4. Controlul securității unei baze de date. 4.1. Generalități. 4.2. Sisteme de securitate	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
4.3. Confidențialitatea datelor. 4.4. Controlul securității și integrității unei baze de date relaționale	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
CAP.5. Controlul tranzacțiilor. 5.1. Concepte de bază referitoare la concurența în bazele de date. 5.2. Funcționarea sistemului de gestiune a tranzacțiilor.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.3. Studiul seriabilității. 5.3.1. Caracteristicile planificărilor serializabile 5.3.2. Principiile blocării.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
5.4. Studiul interblocării. 5.5. Restaurarea bazei de date. 5.5. Gestiunea concurenței în Oracle.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
CAP.6. Baze de date orientate obiect. 6.1. Generalități. 6.2. Principiile modelării obiectelor.	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
6.3. Caracteristicile fundamentale ale unui SGBDO. 6.4. Definirea de obiecte în PL/SQL	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
Bibliografie 1. Ion Lungu, Anca Andreescu, Adela Bâra, Anda Belciu, Constanța Bodea, Iuliana Botha, Vlad Diaconița, Alexandra Florea, Cornelia Györödi , “Tratat de baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date”, Volumul 2, Editura ASE, 2015, ISBN 978-606-505-472-1, nr. pag 375. 2. Györödi Cornelia, Pecherle George, “Baze de date relaționale. Teorie și aplicații în Oracle”, Editura Universitatii, 2008, ISBN 978-973-759-460-0.		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

3. Baze de date relaționale. Concepte avansate - Györödi Cornelia, Györödi Robert, Editura Treira – 2000, ISBN 973-8159-22-9.		
4. David M. Kroenke, David J. Auer – Database Processing: Fundamentals, Design and Implementation, 15th Edition, Pearson, 2019, ISBN: 978-0134802749.		
5. Abraham Silberschatz, Database System Concepts, 7th Ed., McGraw-Hill, 2019, ISBN 9780078022159.		
6. Oracle Education."Develop PL/SQL Program Units", Oracle Corporation, 2019.		
7. Oracle Education."PL/SQL Fundamentals", Oracle Corporation, 2019.		
8. https://academy.oracle.com (accesarea se face numai prin user și parolă care sunt create fiecărui student în parte		
9. Cursurile sunt pe platforma de e-learning, disponibilă la adresa https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20922		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
1. Limbajul PL/SQL din Oracle Database 11g. Structura bloc PL/SQL. Instrucțiunea SELECT în PL/SQL.	Se studiază limbajul PL/SQL. Un laborator se desfășoară pe parcursul a 2 ore astfel: - sunt prezentate și discutate împreună cu studenții cele mai importante aspecte teoretice din laboratorul curent, exemplificate prin exemple rezolvate, folosind videoproiectorul, - studenții au de rezolvat problemele propuse în temele din lucrările de laborator postate pe platforma internă on-line, iar dacă întâmpină dificultăți în rezolvarea problemelor primesc informații suplimentare și sunt sprijiniți în rezolvarea problemelor.	2 ore
2. Manipularea datelor folosind PL/SQL. Controlul tranzațiilor. Structuri de control. Tipuri compuse de date		2 ore
3. Cursori. Bucla cursor FOR. Tratarea excepțiilor în PL/SQL.		2 ore
4. Proceduri stocate.	Studenții lucrează cu următoarele tool-uri: • Oracle Application Express (https://iacademy.oracle.com/) - pentru administrarea bazelor de date și lucru cu limbajul PL/SQL	2 ore
5. Funcții stocate.	• Oracle Academy iLearning (https://academy.oracle.com) - pentru cursuri online și teste (quizzes și exams) despre limbajul PL/SQL	2 ore
6. Pachete în PL/SQL		2 ore
7. Obiecte declanșator (trigger). Controlul securității folosind trigger.		2 ore
8. Crearea unor formulare folosind Oracle Forms Builder.	Materialele (cursuri și laboratoare) sunt postate pe o platformă de e- learning, disponibilă la adresa https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20922	2 ore
9. Crearea unor rapoarte folosind Reports Builder din Oracle Developer Suite.	unde studenții au acces cu user și parolă. Tot de aici, ei trimit temele rezolvate pentru fiecare laborator.	2 ore
10. Crearea unor meniuri folosind Oracle Menu Builder	Studenți sunt evaluați printr-un test practic pe calculator din tematica laboratorului.	2 ore
11. Controlul securității unei baze de date. Profiluri. Roluri. Utilizatori.		2 ore
12. Controlul tranzațiilor.		2 ore
13. Utilizarea unei baze de date Oracle folosind ADO.NET și Java		2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

14. Evaluarea finală a activității de laborator prin test practic		2 ore
8.4 Proiect		1 oră/săptămână
Fiecare student își va alege/primi o temă de proiect dintr-o lista de teme propuse la prima oră de proiect. Studentul va realiza o aplicație practică, care va consta în: - crearea unei baze de date care să conțină cel puțin 4 tabelele de date care vor avea și asocierile indicate conform cerințelor problemei; atributele tabelor se stabilesc astfel încât să satisfacă toate constrângerile și cerințele problemei. - proiectarea unei interfațe grafice prin care să se poată efectua operații de inserare, actualizare și ștergere a datelor din fiecare tabelă, precum și afișarea de rapoarte folosind interogări parametrizate, cu unul sau mai mulți parametri. Cerințele de realizare a proiectului: 1. Pentru stabilirea proiectului fiecare student va alege una din temele propuse din lista de teme. 2. Fiecare proiect se va realiza folosind unul din mediile de dezvoltare: Oracle Server (Oracle Database 11g sau Oracle12, Oracle Developer Suite 12), MySQL 8, sau SQL Server 2018. 3. Pentru fiecare proiect se va prezenta aplicația și o lucrare (referat). Lucrarea (referatul) va conține: (a) Analiza și specificarea cerințelor și a modului de funcționare a aplicației proiectate. (b) Descrierea și interpretarea rezultatelor obținute. 4. Consultații, discuții, predarea proiectelor: la orele de proiect afișate la orar. 5. Termenul limită de predare a proiectelor: ultima săptămână de școală din semestrul. Ulterior proiectul se mai poate preda în sesiunea de restanțe din septembrie.	Implementarea unei aplicații practice folosind unul din mediile de dezvoltare: Oracle Server (Oracle Database 11g sau Oracle12, Oracle Developer Suite 12), MySQL 8, sau SQL Server 2018. Pentru fiecare proiect se va prezenta aplicația și o lucrare (referat). Lucrarea (referatul) va conține: (a) Analiza și specificarea cerințelor și a modului de funcționare a aplicației proiectate. (b) Descrierea și interpretarea rezultatelor obținute.	14 ore
Bibliografie		
1. Ion Lungu, Anca Andreescu, Adela Bâra, Anda Belciu, Constanța Bodea, Iuliana Botha, Vlad Diaconița, Alexandra Florea, Cornelia Györödi, “Tratat de baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date”, Volumul 2, Editura ASE, 2015, ISBN 978-606-505-472-1, nr. pag 375. 2. Györödi Cornelia, Pecherle George, “Baze de date relaționale. Teorie și aplicații în Oracle”, Editura Universitatii, 2008, ISBN 978-973-759-460-0. 3. https://iacademy.oracle.com/ (accesarea se face numai prin user și parolă care sunt create fiecărui student în parte)		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

4. Laboratoarele sunt pe platforma de e-learning, disponibilă la adresa
<https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20922>

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei contribuie la însușirea conceptelor avansate ale bazelor de date relaționale necesare pentru a optimiza interfața aplicațiilor cu baza de date sau cu alte aplicații Oracle.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Examen scris care constă din: o parte teoretică din materia de curs și o aplicație practică la care se cere implementarea unor pachete program în limbajul PL/SQL, (proceduri, funcții, trigeers) pentru rezolvarea unor cerințe ale aplicației practice	50%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Test practic	Realizarea unei aplicații practice	20%
10.7 Proiect	Aplicație practică	- respectarea cerințelor temei alese: 25% - instalarea, compilarea și functionarea programului: 25% - conținutul referatului: 25% - verificarea cunoștințelor teoretice legate de realizarea proiectului: 25%	30%

10.8 Standard minim de performanță

C2. Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe.

C3. Realizarea efectiva a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor.

După absolvirea acestui curs studenții vor dobândi conceptele avansate ale bazelor de date relaționale necesare proiectării și implementării optime a unor aplicații de gestiune a bazelor de date relaționale și anume:

- limbajul procedural PL/SQL
- conceptele avansate ale bazelor de date relaționale cum ar fi proceduri și funcții stocate, triggers, cursori, pachete, SQL dinamic
- limbajul procedural Transact SQL
- interfețele de programare a aplicațiilor de baze de date
- conceptele referitoare la controlul securității și integrității unei baze de date relaționale
- conceptele referitoare la gestiunea tranzacțiilor și controlul concurenței unei baze de date
- gestiunea bazelor de date orientate obiect în Oracle Server 12
- realizează controlul securității unei baze de date prin acordarea de drepturi și privilegii utilizatorilor

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

realizează accesul la o bază o de date Oracle folosind ADO.NET și Java 6

Data completării
05.09.2022

Semnătura titularului de curs:
prof. dr. ing. Cornelia Győrödi
E-mail: cgyorodi@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
șef. Lucr. Dr. Ing. Pecherle George

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament

conf. dr. ing. Pater Mirela

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Decan,
Prof. Dr. Ing. Mircea Gordan

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE/ TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de operare avansate						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Györödi Robert Ștefan						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Șef. lucr. dr. ing. Pecherle George Dominic Șef. lucr. dr. inf. Costea Mirabela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) Sisteme de operare I
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare care sunt conectate la internet, Visual Studio 2019; server Linux cu unelte de dezvoltare folosind

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

	limbajul C/C++, Oracle VirtualBox pentru rularea de mașini virtuale cu nucleul dezvoltat la proiect.
--	--

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații Cursul contribuie la îmbunătățirea cunoștințelor despre funcționarea sistemelor de operare și a posibilităților de dezvoltare de aplicații bazate pe acestea.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor despre funcționarea sistemelor de operare și a posibilităților de dezvoltare de aplicații bazate pe acestea.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul este o continuare a Sistemelor de operare punând accentul pe concepte mai avansate de proiectare a sistemelor de operare și anume: arhitectura și conceptele de bază ale sistemelor de operare UNIX/Linux, Windows și a subsistemului Win32/64.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Sistemul Win32/64 - Evolutia si componentele sistemului	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Sistemul Win32/64 - Subsistemul de fisiere – NTFS, FAT, ReFS	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	4 ore
Sistemul Win32/64 - Principiile de realizare a unei aplicatii	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Sistemul Win32/64 - Fire de executie, Servicii	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Sistemul Win32/64 - Comunicarea in retea si Sistemul de Securitate	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Gestionarea Memoriei	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Memoria Virtuală	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Sisteme de Stocare	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Interfața cu sistemul de fișiere	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Implementarea sistemelor de fișiere	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Subsisteme de I/O	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Protecția	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Recapitulare	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore

Bibliografie

1. Sisteme de Operare. Teorie și Aplicații – Robert Györfi – Editura Universității din Oradea, 2000, ISBN 973-8083-22-2
2. [Operating System Concepts Global 10th Ed - Abraham Silberschatz, Peter Galvin and Greg Gagne - John Wiley & Sons, Inc., 2019, ISBN 1119454085](#)
3. [Operating Systems: Internals and Design Principles, 9/E - William Stallings - Pearson, 2018, ISBN 9781292214344](#)
4. [Modern Operating Systems: Global Edition, 4/E - Tanenbaum - Pearson – 2015, ISBN 1292061421](#)
5. [Distributed Systems, 3.01 - M. van Steen, A. S. Tanenbaum - 2017, ISBN 9789081540629](#)
6. [The Linux Programming Interface - Michael Kerrisk - No Starch Press - 2010, ISBN 978-1-59327-220-3](#)
7. [Hands-On System Programming with Linux - Kaiwan N Billimoria - Packt Publishing - 2018, ISBN 978-1-78899-847-5](#)
8. [PowerShell for SysAdmins - Adam Bertram - No Starch Press - 2020, ISBN 1593279183](#)
9. <https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=6139> (accesarea se face prin user si parolă)

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
Comunicarea interproces prin mesaje.	Se continuă cu studiul sistemului de operare Unix/Linux (alte metode de comunicare interproces) și sistemul de operare Windows (lucru cu fișiere și directoare, fire de execuție, servicii). Un laborator se desfășoară pe parcursul a 2 ore astfel: - se prezintă și se discută cele mai importante aspecte din laboratorul curent și sunt rezolvate câteva exemple împreună cu studenții, folosind videoproiectorul și tabla interactivă. - studenții au de rezolvat problemele propuse pentru laboratorul curent, iar dacă întâmpină dificultăți primesc informații suplimentare pentru rezolvarea problemelor Studenții lucrează cu limbajul C. Materialele (cursuri și laboratoare) sunt postate la adresa https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=1941	2 ore
Comunicarea interprocese prin Memorie Partajată și sincronizarea proceselor prin Semafoare		2 ore
Comunicarea interprocese prin Socluri		2 ore
Comunicarea interprocese prin Socluri (continuare)		2 ore
Introducere în folosirea funcțiilor WIN32 API.		2 ore
Lucrul cu directoarele.		2 ore
Gestiunea fișierelor.		2 ore
Fire de execuție.		2 ore
Fire de execuție (continuare).		2 ore
Servicii.		2 ore
Servicii (continuare).	Studenți sunt evaluați printr-un test practic pe calculator din tematica laboratorului.	2 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Principiile de realizare ale unei aplicatii WIN32.		2 ore
Principiile de realizare ale unei aplicatii WIN32 (continuare).		2 ore
14. Recuperări și încheierea situației la laborator		2 ore
8.4 Proiect		1 oră/săptămână
- Realizarea unor experimente legate de: • vizualizarea structurilor interne ale unui sistem de operare in executie • vizualizarea driverelor incarcate si urmarirea activitatilor de I/O • vizualizarea structurilor de securitate si a token-urilor asociate - Realizarea la alegere: • a unui driver de sistem de fisiere cu o structura data si integrarea acestuia in sistemul Windows utilizand Windows Driver Development Kit pentru driver de nivel nucleu SAU una dintre librariile existente care permit implementarea unui driver de nivel utilizator • a unui interpretor de comenzi integrabil in sistemul de operare Linux sau Windows • a unui nucleu de sistem de operare avand subsistemele de baza (procese, planificarea proceselor, gestionarea memoriei, subsistem simplu de fisiere) – proiect de echipa	Evaluarea proiectului: - respectarea cerințelor temei alese: 25% - instalarea, compilarea și functionarea programului: 25% - conținutul referatului: 25% - verificarea cunoștințelor teoretice legate de realizarea proiectului: 25%	14 ore

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Bibliografie

1. **Győrödi Robert**, Mogyorosi Stefan “*Sisteme de Operare. Aplicații practice*”, Editura Universității din Oradea, 2008, ISBN 978-973-759-624-6, nr. pag 198.
2. <https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=1941>

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei corespunde cerințelor necesare însușirii conceptelor ce stau la baza proiectării și implementării unui sistem de operare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare finală din materia de curs și o aplicație practică	40%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Test practic	Evaluare continuă prin teste	30%
10.7 Proiect	Aplicație practică	- respectarea cerințelor temei alese: 25% - instalarea, compilarea și functionarea programului: 25% - conținutul referatului: 25% - verificarea cunoștințelor teoretice legate de realizarea proiectului: 25%	30%
10.8 Standard minim de performanță			
C2. Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe. C5. Implementarea unei aplicații interdisciplinare.			
Cunoștințe teoretice: • Însușirea conceptelor mai avansate de proiectare a sistemelor de operare. • Cunoașterea arhitecturii sistemelor de operare UNIX/Linux, Windows • Însușirea conceptele teoretice asociate gestionării memoriei, și a memoriei virtuale • Însușirea conceptele teoretice și exemple practice de sisteme de fișiere • Însușirea conceptele teoretice ale proiectării sistemelor de intrare/ieșire • Însușirea conceptele teoretice legate de structurile de stocare a informației			
Abilități dobândite:			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

- Studentul va avea la finalul cursului noțiunile de bază necesare implementării unor aplicații folosind serviciile oferite de diverse sisteme de operare, va avea cunoștințele necesare optimizării aplicațiilor pentru folosirea cât mai eficientă a resurselor aflate la dispoziție, precum și pentru implementarea unor utilitare sistem care să interacționeze cu sistemul de operare la nivel de API.

Data completării
07.09.2022

Semnătura titularului de curs:
prof. dr. ing. Győródi Robert
E-mail: rgyorodi@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
sef. lucr. ing. Pecherle George Dominic
sef. lucr. inf. Costea Mirabela

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
conf. dr. ing. Pater Mirela

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Decan,
Prof. Dr. Ing. Mircea Gordan

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea cu microprocesoare						
2.2 Titularul activităților de curs	prof. dr. ing. Vari-Kakas Ștefan						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	ș. l. dr. ing. Poszet Otto / prof. dr. ing. Vari-Kakas Ștefan						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme cu microprocesoare
4.2 de competențe	Electronica digitală II

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față cu proiector sau on-line.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul/proiectul se poate desfășura față în față sau on-line, necesitând calculatoare personale, Kit dezvoltare microcontroler PIC, AVR Butterfly, Modul Arduino sau Raspberry Pi.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	- Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații - Elaborarea proiectului unui microsistem prin proiectare asistată de calculator - Programarea circuitelor de interfață - Lucrul cu tehnica întreruperilor într-un microsistem - Programarea unui microcontroler - Dezvoltarea unui sistem cu microcontroler
Competențe transversale	- Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei - Descrierea clară și concisă în scris, în limba română a rezultatelor din domeniul de activitate, inclusiv prin consultarea de documentație și într-o limbă de circulație internațională - Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor de proiectare a modulelor pentru sisteme multimicroprocesor, a programării în limbaj de asamblare și a dezvoltării sistemelor cu microcontroler
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principiilor proiectării unui sistem multiprocesor - Înțelegerea funcționării blocului de interfață cu magistrala multiprocesor - Cunoașterea arhitecturii și componentelor unui calculator personal - Cunoașterea facilităților microprocesoarelor avansate - Înțelegerea modului de elaborare a unui program de aplicație pentru microcontroler - Înțelegerea arhitecturii și modului de utilizare al unui microcontroler

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Magistrale multiprocesor	Prelegere	2
Proiectarea modulelor pentru sisteme multimicroprocesor	Prelegere	2
Calculatoare personale. Procesoare și memorii	Prelegere	2
Calculatoare personale. Magistrale și interfețe	Prelegere	2
Procesoare avansate	Prelegere	2
Microcontrolere. Familia de microcontrolere PIC	Prelegere	2
Arhitectura PIC 16/18/24. Setul de instrucțiuni	Prelegere	2
Alimentarea, tactul, inițializarea, ciclul instrucțiune	Prelegere	2
Porturile paralele	Prelegere	2
Intreruperi	Prelegere	2
Temporizări	Prelegere	2
I/O seriale asincrone	Prelegere	2
I/O seriale sincrone. Magistrala I ² C	Prelegere	2
Achiziții și conversii de date	Prelegere	2
Bibliografie 1. Vari K. Ștefan, Microprocesoare și microcalculatoare, Editura Universității din Oradea, 2002. 2. S. Mueller, PC Repair and Upgrading, Que Publishing, 2015. 3. R. B. Reese, J. W. Bruce, Microcontrollers: from Assembly Language to C Using the PIC24 Family, Cengage Learning PTR, 2014. 4. T. Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers, Newnes, 2009. 5. M. A. Mazidi, D. Causey, R. McKinlay, PIC Microcontroller and Embedded Systems, MicroDigitalEd, 2016.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Obs.
8.3 Laborator		
Prezentarea lucrărilor și a mediului de dezvoltare	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Tehnici de programare a microcontrolerului	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Conectarea și comanda LED-urilor	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Conectarea și comanda afișoarelor	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Conectarea și comanda tastaturii	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Utilizarea convertorului A/D	Dezbateri, măsurători, prelucrarea rezultatelor	2
Evaluarea activității de laborator	Prezentarea referatelor, întrebări	2
8.4 Proiect		
Definirea temei de proiectare	Dezbateri, exemplificare, lucru individual și pe grupe, verificare și discuții	2
Studiul modulului cu microcontroler. Elaborarea schemei bloc a aplicației	Dezbateri, exemplificare, lucru individual și pe grupe, verificare și discuții	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Elaborarea schemei electrice hardware	Dezbateri, exemplificare, lucru individual și pe grupe, verificare și discuții	2
Proiectarea interfețelor	Dezbateri, exemplificare, lucru individual și pe grupe, verificare și discuții	2
Elaborarea programelor de aplicație	Dezbateri, exemplificare, lucru individual și pe grupe, verificare și discuții	2
Elaborarea documentației	Dezbateri, exemplificare, lucru individual și pe grupe, verificare și discuții	2
Evaluarea proiectului	Susținere, întrebări	2
Bibliografie 1. Vari Kakas Șt., Sisteme cu microprocesoare (îndrumător de laborator), Universitatea din Oradea, 2002. 2. F. Dragomir, O. E. Dragomir, Programarea în limbaj de asamblare a microcontrolerelor, Matrix Rom, 2013. 3. Microchip, PICDEM Lab Development Board. User's Guide, 2009. 4. Vari Kakas Șt., Sisteme cu microprocesoare (îndrumător de proiect), Universitatea din Oradea, 2004. 5. Arduino Home, https://www.arduino.cc/		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina oferă cunoștințe teoretice și practice direct aplicabile în industria de calculatoare și în domeniul serviciilor de tehnologia informației.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Notare.	70%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Referat lucrări	Prezentare referate. Întrebări.	Condiție + 10%
10.7 Proiect	Proiect practic	Prezentare aplicație. Susținere.	Condiție + 20%
10.8 Standard minim de performanță			
Nota de trecere de la 50% din cerințe îndeplinite.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de

prof. univ. dr. ing. Vari-Kakas Ștefan
vari@uoradea.ro

seminar/laborator/proiect
ș. l. dr. ing. Poszet Otto
poszet@uoradea.ro

12.09.2022

.....

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
conf. dr. ing. Pater Mirela
mirelap@uoradea.ro

21.09.2022

.....

Data avizării în consiliul facultății

Semnătură decan
prof. univ. dr. ing. habil. Gordan Mircea
mgordan@uoradea.ro

23.09.2022

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	E-Commerce						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing Simina COMAN						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	s.l.dr.ing Simina COMAN						
2.4 Anul de studio	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	78				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea conținuturilor curriculare la disciplina- Informatică Aplicată II și Proiectarea Interfețelor Utilizator
4.2 de competențe	Cunoașterea aspectelor fundamentale de realizare a unui site web

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs dotată cu calculator și videoproiector – prezentare bazată pe slide-uri - prezență minim 50% din cursuri - cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- sală de laborator dotată cu calculatoare: Wordpress, plugin WP, PrestaShop - prezența obligatorie la toate laboratoarele;

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

	- se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei - laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line
--	---

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunoștințelor de comerț electronic, prezentarea platformelor existente în acest domeniu; înțelegerea noțiunilor de bază și realizarea unui proiect destinat unui site web; Cunoștințe teoretice și deprinderi practice de culegere, prelucrare și analiză a datelor necesare administrării unor platforme de comerț electronic; Însușirea de cunoștințe privind securitatea site-urilor web, realizarea și modalități de plăți online
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea elementelor de bază ale comerțului electronic, tipuri de tranzacții electronice, avantajele vs dezavantajele comerțului electronic față de cel clasic; Exemplificarea platformelor de comerț electronic și utilizarea PrestaShop; Aprofundarea cunoștințelor legate de realizarea unui site web interactiv și utilizabil, modalități de plată și de promovare; Însușirea cunoștințelor teoretice privind securitatea comerțului electronic, pe internet; Totodată se prezintă aspecte legislative care reglementează comerțul electronic în lume, Uniunea Europeană și în România. În final sunt descrise sistemele de marketing afiliat. În cadrul primelor ore de laborator studenții vor realiza un site web utilizând platforma Wordpress și pluginul WP Ecommerce. Partea practică a laboratorului va fi continuată prin realizarea unui site web utilizând platforma PrestaShop, studenții punând accent pe utilizarea a cât mai multe aspecte interactive, utilizabile (“usability”).

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Chestiuni generale privind comerțul electronic 1.1.Scurt istoric al dezvoltării sistemelor de comerț electronic 1.2 Ce este un Site Web? 1.3.Tipuri de tranzacții electronice (B2B, B2C) 1.4.Standardde și protocoale specifice tranzacțiilor electronice 1.5Avantaje și dezavantaje ale comerțului electronic față de comerțul clasic	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h 2h
2. Platforme de comerț electronic 2.1. Generalități 2.2. Topul celor mai bune platforme de comerț electronic 2.3. Paralela între platforma PrestaShop și Magento 2.4 Platforme de comerț electronic din România	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
3. Elemente de baza în realizarea site-urilor web. 3.1 Interactivitatea 3.2 Utilizabilitatea. Accesibilitatea 3.3 Promovarea prin intermediul motoarelor de cautare (SEO- Search Engine Optimization)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h 2h
4. Promovarea pe internet folosind elemente de web design 4.1 Planificarea activității de web design. Realizarea proiectului 4.2 Metode și tehnici de promovare pe internet 4.3 Importanța relației cu utilizatorii. Tehnici de comunicare	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h 2h
5. Plăți electronice 5.1.Definiție, concept, clasificare 5.2.Instrumente electronice de plată	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
6. Comerțul electronic mobil („mCommerce”) 6.1 Scurt istoric 6.2 Avantaje/dezavantajele comerțului electronic pe mobil 6.3 Securitatea comerțului electronic pe mobil 6.4 Marketingul comerțului electronic pe mobil 6.5 Sisteme mCommerce actuale 6.6 Motoare de căutare pe telefon („Mobile browsing”)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h 2h
7. Securitatea Comerțului Electronic 7.1 Securitatea în Internet. Noțiuni de criptografie. Firewalluri. Certificate digitale 7.2 Securitatea Comerțului Electronic: Servicii și mecanisme de securitate. Standarde de securitate	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h 2h

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

7.3 Protocoale de securizare a tranzacțiilor 7.4.1 Soluții de securitate la nivel rețea 7.4.2 Soluții de securitate la nivel aplicație		
8. Aspecte legislative care reglementează comerțul electronic 8.1 Reglementări în domeniul comerțului electronic în lume 8.2 Reglementări ale UE 8.3 Reglementări ale comerțului electronic în România (protecția consumatorului)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
9. Sisteme de marketing afiliat 9.1 Scurt istoric. Generalități legate de conceptul “marketing afiliat” 9.2 Sistemele de afiliere la nivel European 9.3 Topul sistemelor de afiliere în România	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
Bibliografie 1. Barefoot Coy, Revoluția comerțului electronic, Ed. Amaltea, București, 2004; 2. Buraga S., Proiectarea siturilor Web. Design și funcționalitate (ediția a II-a), Ed. Polirom, Iași, 2005 3. Burlacu S., Candin Cosmin, Comerț electronic, Editura Alma Mater, Sibiu Chester, M., 2010; 4. Kalakota R., Whinston A.B., Frontiers of Electronic Commerce Addison Wesley Reading, 2000; 5. MA. Patriciu, Securitatea comerțului electronic, Editura ATM, București, 2001; 6. Kaura R., Electronic commerce and business communications, Editura Springer, 2001; 7. Pentiu S., Elemente de programarea aplicațiilor pe Internet, Editura Mediamira, Cluj – Napoca, 2001; 8. Watson Richard, Berthon Pierre, Pitt Leyland, Zinkhan George, Electronic Commerce, ediție italiană – McGraw-Hill Libri Italia, Milano, 2000; 9. W3 Schools - http://www.w3schools.com/		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Platforma Wordpress. Realizarea unui site web în Wordpress utilizând pluginul WP Ecommerce		2h
2. Realizarea unui site web în Wordpress utilizând pluginul WP Ecommerce. Planificarea proiectului	Studentii primesc temele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte,	2h
3. Realizarea unui site web utilizând platforma PrestaShop. Uzabilitatea și interactivitatea site-ului web.	și le studiază.	2h
4. Realizarea unui site web utilizând platforma PrestaShop. Motoare de căutare.	La începutul laboratorului se discută modalitățile de realizare a proiectelor și	2h
5. Realizarea unui site web utilizând platforma PrestaShop. Securitatea site-ului. Finalizarea proiectului	temelor propuse. Pe urmă,	2h
6. Predarea proiectelor, încheierea situației la laborator	studentii realizează partea practică a lucrării, sub îndrumarea cadrului	2h
7. Recuperări	didactic.	2h
Bibliografie 1. Barefoot Coy, Revoluția comerțului electronic, Ed. Amaltea, București, 2004; 2. Buraga S., Proiectarea siturilor Web. Design și funcționalitate (ediția a II-a), Ed. Polirom, Iași, 2005 3. Burlacu S., Candin Cosmin, Comerț electronic, Editura Alma Mater, Sibiu Chester, M., 2010;		

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

4. Kalakota R.,Whinston A.B., Frontiers of Electronic Commerce Addison Wesley Reading, 2000;
5. MA. Patriciu, Securitatea comerțului electronic, Editura ATM, Bucuresti, 2001;
6. Kaura R., Electronic commerce and business communications, Editura Springer, 2001;
7. Pentiuc S., Elemente de programarea aplicațiilor pe Internet, Editura Mediamira, Cluj –Napoca, 2001;
8. Watson Richard, Berthon Pierre, Pitt Leyland,Zinkhan George, Electronic Commerce, edizione italiana – McGraw-Hill Libri Italia,Milano, 2000;
9. W3 Schools - <http://www.w3schools.com/>

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Calculatoare și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, Facultatea Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației) iar cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline sunt importante în dezvoltarea viitorilor ingineri, în special în domeniul web design

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 sunt necesare răspunsuri corecte la minim 8 subiecte tip grilă - pentru nota 10, este necesară răspunsul corect la toate subiectele din cadrul grilei	Examen scris VP	50 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea proiectelor prezentând elementele de bază studiate - pentru nota 10, realizarea proiectelor folosind elemente avansate	Aplicație practică La fiecare laborator studenții sunt evaluați pe baza activității practice. De asemenea, în ultima oră de laborator studenții finalizează și predau proiectele realizate. Nota finală în cadrul laboratorului se compune din media notelor obținute pentru cele două proiecte realizate.	50%

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

10.7 Standard minim de performanță
Cunoștințe teoretice și practice de bază în realizarea unui site web

Data completării
16.09.2022

Semnătura titularului de curs,

s.l.dr.ing Coman Simina
scoman@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect,
s.l.dr.ing.Coman Simina
scoman@uoradea.ro

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament,
Conf. dr. ing. Pater Mirela
mirelap@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
23.09.2022

Semnătură Decan,
Prof. dr. ing. Gordan Mircea
mgordan@uoradea.ro

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Catedra	CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Informatiei/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ETICĂ ȘI INTEGRITATE ACADEMICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. Anca PĂCALĂ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. Anca PĂCALĂ						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	F

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 1 curs	1	1 seminar	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 1 curs	14	1 seminar	0
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					0
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 70% din cursuri -Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
--------------------------------	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Competența de limitare, identificare și soluționare a situațiilor potențial conflictuale cu implicații de natură etică; Competențe de elaborare și implementare a codurilor etice și de conduită profesională;
Competențe transversale	CT 1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare si riscurilor aferente. Competențe de lucru în echipă, competențe de comunicare, competențe de diseminare a cunoștințelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studentilor cu notiuni din domenii nestudiate, cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea principalelor prevederi cuprinse în acte normative de importanta majora pentru orice absolvent de studii superioare si in special pentru cei din domeniul Științe Inginerești.
7.2 Obiectivele specifice	Cursul își propune familiarizarea studenților cu noțiunile de etică, integritate academică și nu în ultimul rând cu drepturile ce-le revin prin transpunerea în practică a unor idei originale respectiv cu obligațiile ce le incumbă atunci când folosesc ideile altora. Ne propunem, în mod deosebit, formarea discernământului necesar pentru aprecierea obiectivă și reținerea de către studenți a problematicei eticii și integrității în cercetarea științifică.

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii, obiectivelor, metodelor. Introducere. Ce este etica? De ce avem nevoie de etică și integritate în mediul academic?	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
2. Comportamentele contraproductive în organizații: întârzierile, lipsa respectului față de colegi, fraudă, favoritism, hărțuire. Reguli morale specifice universităților.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
3. Reglementări privind etica în universitățile din România- legislație, codurile de etică	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
4. Plagiatul- problema morală a mediului universitar. Forme de plagiat, sancțiuni. Cadrul normativ specific.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	4h
5. Etica publicării. Originalitatea rezultatelor cercetării.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h
6. Principiul precauției și cercetările riscante. Reguli privind elaborarea lucrărilor de finalizare studii.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector, conversație	2h

Bibliografie

- Ariely, D. (2012). *Adevărul (cinstit) despre necinste. Cum îi mințim pe toți dar mai ales pe noi înșine*. București: Editura Publica
- Cathcart, Th., (2014). *Dilema. Cum alegem când nu avem de ales*. București: Editura Philobia
- Ionescu Gh. Gh., Bibu N., Munteanu V., Gligor D. (2010) *Etica în afaceri*. Timișoara: Editura Universității de Vest din Timișoara
- Haidt, J. (2016) *Mintea moralistă. De ce ne dezbină politica și religia?* București: Editura Humanitas
- Mihailov, E. (2017). *Arhitectura moralității*. București: Editura Paralela 45
- Singer, P. (2006), *Tratat de Etică*, București: Editura Polirom
- Singer, P. (2017). *Altruismul eficient. Ghid pentru o viață trăită în mod etic*. București: Editura Litera
- Socaciu, E., Vică, C., Mihailov, E., Gîbea, T., Mureșan, V., Constantinescu, M., (2018) *Etică și integritate academică*, Editura Universității din București
- V. Roș, D. Bogdan, O. Spineanu-Matei, *Dreptul de autor și drepturile conexe*. Tratat, Ed. All Beck, 2005, pag. 520
- <http://www.ccea.ro/etica-si-integritate-academica/>
- <http://www.ccea.ro/publicatii/volume/institutionalizarea-eticii-mecanisme-si-instrumente/>
- L.E.N- 1/2011

13. Legea 8/1996 privind drepturile de autor
 14. Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări, iar cunoașterea acestor noțiuni este o cerință stringentă a formării profesionale, a respectării legislației în vigoare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare orală Studenții primesc subiecte care vizează atât noțiuni teoretice cât și spețe practice (în total 10 puncte).	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: - Cunoașterea noțiunilor esențiale în domeniul eticii și integrității în cercetarea științifică; - Capacitatea de a cunoaște și recunoaște întinderea propriilor drepturi și obligații în calitate de cercetător; - Participarea la minim 70% din cursuri.			

Data completării
 01 Septembrie 2022

Semnătura titularului de curs
 s.l. dr. Anca Pacala
ancapacala19@gmail.com

Data avizării în departament
 12 Septembrie 2022

Semnătura directorului de departament
 Prof. Univ. Dr. Ing. Helga Silaghi
 e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în departament
 21 Septembrie 2022

Semnătura directorului de departament
 Conf. Univ. Dr. Ing. Mirela Pater
 e-mail: mpater@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății
 23 Septembrie 2022

Semnătura decan
 Prof. Univ. Dr. Ing. Mircea Gordan
 e-mail: mgordan@uoradea.ro

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data:					

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INGINERIA PROGRAMARII 1							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. IOAN MANG							
2.3 Titularul activităților de seminar	Asistent asociat dr.ing. OVIDIU COMAN							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	98				
3.9 Total ore pe semestru	154				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproiector - Prezență la minim 50% din cursuri
--------------------------------	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data:					

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %); - Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei
---	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C4 - Îmbunătățirea performanțelor sistemelor software - Identificarea și descrierea elementelor definitorii ale performanțelor sistemelor software - Explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele sistemelor software - Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare. C5 - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor software. - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații
Competențe transversale	CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Elaborarea și studiul teoriilor, metodelor și uneltelor necesare elaborării produselor software - Definiții, clasificări, terminologie precum și modele de descriere și abordare a problemelor - Vizibilitatea proceselor, responsabilitatea profesională - Se parcurg primele faze de elaborare a unui proiect software
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranța și securitatea în prelucrarea informațiilor - Realizarea unui proiect de dimensiuni mici și medii incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate - Proiectarea structurală. Proiectarea orientată spre obiecte. - Formarea unui stil corect de proiectare a unei aplicații software

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Introducere în ingineria programării.	Prezentare și discuții libere.	2
Cap. 2. Sisteme socio-tehnice și sisteme critice.	Prezentare și discuții libere.	2
Cap. 3. Procese software.	Prezentare și discuții libere	2
Cap. 4. Managementul proiectelor.	Prezentare și discuții libere.	4
Cap. 5. Cerințe software.	Prezentare, discuții libere și referat	4
Cap. 6. Procese ale ingineriei cerințelor.	Prezentare și discuții libere.	2
Cap. 7. Modele sistem în ingineria cerințelor.	Prezentare, discuții libere și referat	2
Cap. 8. Specificațiile sistemelor critice.	Prezentare și discuții libere.	2
Cap. 9. Specificații formale.	Prezentare și discuții libere.	2
Cap. 10. Proiectarea arhitecturală.	Prezentare și discuții libere	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data:					

Cap. 11. Arhitectura sistemelor distribuite	Prezentare si discutii libere	2
Cap. 12. Arhitectura aplicatiilor	Prezentare si discutii libere	2

Bibliografie:

1. Software Engineering - Ian Sommerville, Editura Addison-Wesley, 2000
2. Software Engineering. Principles and practice - Hans van Vliet, Editura John Wiley & Sons, 2010
3. Software Engineering - modern approaches. - Eric J. Braude, Michael E. Bernstein, Editura John Wiley & Sons, 2008

	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar	-----	----
8.3 Laborator		
1. Introducere in Ingineria programarii. Prezentarea cerintelor la laboratorul de IP.	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
2. Organizarea echipelor. Modele de organizare.	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
3. Limbajul UML	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse	4
4. Unelte CASE	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	6
5. Faza de colectare a cerintelor.	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	6
6. Specificarea sistemului.	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	4
7. Analiza orientate pe obiecte	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse	4
8.4 Proiect		

Bibliografie:

1. Ingineria programarii, îndrumator de laborator - I. Mang, R. Gyorodi, Al. Toth, Univ. din Oradea, 2001
2. Software Engineering. Principles and practice - Hans van Vliet, Editura John Wiley & Sons, 2010
3. Software Engineering - modern approaches. - Eric J. Braude, Michael E. Bernstein, Editura John Wiley & Sons, 2008

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Utilizarea de teorii si instrumente specifice pentru explicarea functionarii si structurii sistemelor software
- Descrierea structurii si functionarii componentelor software simple
- Explicarea rolului, interactiunii si functionarii componentelor sistemelor software
- Continutul disciplinei este adaptat cerintelor firmelor de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pentru nota 5 se impune obtinerea la fiecare subiect a jumatate din punctaj	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare finală din materia de curs și rezolvarea unor probleme.	40%

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data:					

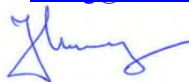
	Activitate la orele de curs si referate	Prezentare de referate, prezenta la cursuri	20%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Verificarea pregatirii teoretice pentru ora de laborator si a modului de realizare a temelor propuse. Pentru participarea la examen se impune efectuarea tuturor lucrarilor de laborator si obtinerea notei de 5 la activitatea desfasurata pe parcursul semestrului.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Evaluare saptamanala a modului de pregatire pentru laborator Urmărirea activității pe parcurs, aplicații practice.	40%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
- Realizarea unor proiecte respectând comportarea etica si responsabila; - Sa poata rezolva probleme de dimensiuni mici si medii intr-o maniera POO in C++ si Java. - Sa cunoasca metodele de proiectare care sunt utilizate si diferentele dintre acestea.			

Data completării

08.09.2022

Semnătura titularului** de curs

Prof.univ.dr.ing. Ioan Mang
e-mail: imang@ioan-mang.ro



Semnătura titularului** de
seminar/laborator/proiect

Asistent asociat .dr.ing. Ovidiu Coman
e-mail: ovidiu.coman@lateral-inc.com

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament***

Conf.univ.dr.ing. Mirela Pater

.....

Semnătură Decan***

Prof.univ.dr.ing. Ioan Mircea Gordan

.....

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

*** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc) a entității academice beneficiare a Fișei de Disciplină

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INGINERIA PROGRAMARII 2							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. IOAN MANG							
2.3 Titularul activităților de seminar	Asistent asociat dr.ing. OVIDIU COMAN							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp ore					ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri, elaborare proiect					44
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	84				
3.9 Total ore pe semestru	140				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproiector - Prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %); - Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Proiectarea componentelor software • Descrierea structurii și funcționării componentelor software • Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor software C4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor software • Explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele software • Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare C5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor software • Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman • Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații • Întreținerea și exploatarea sistemelor software.
Competențe transversale	CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• elaborarea și studiul teoriilor, metodelor și uneltelor necesare elaborării produselor software • Se urmărește însușirea noțiunilor teoretice de ingineria programării: codarea, testarea programelor, livrarea și documentarea și mentenanța proiectelor software.
7.2 Obiectivele specifice	• Stiluri de programare • Metrice de codificare • Testarea modulelor software. Probleme generale de testare pentru software orientat pe obiecte • Utilitare de compresie, decompresie sau stocare a fișierelor software. Instalarea. Documentarea. • Întreținere corectivă. Întreținerea soft adaptivă. Întreținerea soft preventivă. • Întreținerea unui proiect soft important

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

Cap. 1. Proiectarea orientata obiectual.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 2. Proiectarea aplicatiilor in timp real.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 3. Proiectarea interfetelor utilizator.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 4. Dezvoltarea softwarelui.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 5. Reutilizarea softwarelor.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 6. Inginerie software bazata pe componente.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 7. Dezvoltarea sistemelor critice.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 8. Evolutia software-ului.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap. 9. Verificare si validare.	Prezentare, discutii libere si referat.	2
Cap 10. Testarea sistelor software.	Prezentare, discutii libere si referat	2
Cap. 11. Validarea sistemelor	Prezentare, discutii libere si referat	2
Cap. 12. Managementul echipei.	Prezentare, discutii libere si referat	2
Cap. 13. Estimarea costului software-ului.	Prezentare, discutii libere si referat	2
Cap. 14. Managementul calitatii.	Prezentare, discutii libere si referat	2

Bibliografie:

1. Software Engineering - Ian Sommerville, Editura Addison-Wesley, 2000
2. Software Engineering. Principles and practice - Hans van Vliet, Editura John Wiley & Sons, 2010
3. Software Engineering - modern approaches. - Eric J. Braude, Michael E. Bernstein, Editura John Wiley & Sons, 2008

	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.2 Seminar	-----	-----
8.3 Laborator		
1. Planificarea sistemelor software	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
2. Proiectarea sistemelor.	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
3. Implementarea sistemului	Prelegere introductiva; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	4

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

4. Implementarea și integrarea sistemelor software	Prelegere introductivă; discuții libere și individuale; realizare programe propuse.	4
5. Intretinerea software-ului	Prelegere introductivă; discuții libere și individuale; realizare programe propuse.	2
8.4 Proiect		
1. Prezentarea temelor de proiect.		2
2. Stabilirea cerințelor		2
3. Proiectarea și modularizarea aplicației		2
4. Scrierea codului		2
5. Testarea și implementarea aplicației		2
6. Elaborarea documentației de proiectare și utilizare.		2
7. Predarea și susținerea proiectului		2
Bibliografie: 1. Ingineria programării, îndrumător de laborator - I. Mang, R. Gyrodi, Al. Toth, Univ. din Oradea, 2001. 2. Software Engineering. Principles and practice - Hans van Vliet, Editura John Wiley & Sons, 2010 3. Software Engineering - modern approaches. - Eric J. Braude, Michael E. Bernstein, Editura John Wiley & Sons, 2008		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Utilizarea de teorii și instrumente specifice pentru explicarea funcționării și structurii sistemelor software Descrierea structurii și funcționării componentelor software Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor software Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor firmelor de specialitate.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pentru nota 5 se impune obținerea la fiecare subiect a jumătate din punctaj Activitate la orele de curs și referate	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare finală din materia de curs și rezolvarea unor probleme.	60%
10.5 Seminar			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

10.6 Laborator	Verificarea pregătirii teoretice pentru ora de laborator și a modului de realizare a temelor propuse. Pentru participarea la examen se impune efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și obținerea notei de 5 la activitatea desfășurată pe parcursul semestrului.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Evaluare săptămânală a modului de pregătire pentru laborator Urmărirea activității pe parcurs, aplicații practice.	20%
10.7 Proiect	Pentru obținerea notei 5 studentul va trebui să predea proiectul în formă scrisă, tratând tema propusă dpdv teoretic	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. La finalul semestrului are loc predarea și susținerea proiectului în fața colegilor. Se urmărește evoluția pe parcursul semestrului, susținerea proiectului, modul de redactare.	20%
10.8 Standard minim de performanță			
- Sa poată rezolva probleme de dimensiuni mici și medii într-o manieră POO în C++ și Java. - Sa cunoască metodele de proiectare care sunt utilizate și diferențele dintre acestea. - Sa realizeze proiecte respectând comportarea etică și responsabilă			

Data completării

Semnătura titularului** de curs

Semnătura titularului** de
seminar/laborator/proiect

08.09.2022

Prof.univ.dr.ing. Ioan Mang
e-mail: imang@ioan-mang.ro

Asistent asociat .dr.ing. Ovidiu Coman
e-mail:



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament***

21.09.2022

.....

Semnătură Decan***

.....

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

.....

***-Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc) a entității
academice beneficiare a Fișei de Disciplină

.....

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE MANAGERIALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNICI DE SECURITATE A DATELOR							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. IOAN MANG							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	S.l.dr.ing. LAVINIU TEPELEA							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei	I	

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/pr	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/pr	0/14/14
Distribuția fondului de timp ore					ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	92				
3.9 Total ore pe semestru	148				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală de curs dotată cu videoproiector - Prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line - Sală dotată cu calculatoare și programe specifice - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %); - Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C5 - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor software. - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații
Competențe transversale	CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Studierea tehnicilor de protecție a informației specifice calculului în rețea cu accent deosebit pe metodele criptografice. - Sunt studiate majoritatea tehnicilor clasice criptografice, algoritmi de criptare pe bloc, pe flux, cu cheie publică cât și semnătura electronică și certificatele. - Se urmărește pentru o mai bună înțelegere a algoritmilor implementarea efectivă a celor mai importanți algoritmi folosiți în orice tehnologie specifică: programare orientată obiect și proiectarea unor cip-uri dedicate sau programarea unor microcontrolere
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranța și securitatea în prelucrarea informațiilor - Realizarea unui proiect de dimensiuni mici și medii incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate - Realizarea unor proiecte în echipă, cu asumarea unor roluri diferite - După promovarea cursului studenții vor fi capabili: să aplice algoritmi de criptare, să implementeze algoritmi de criptare în diverse limbaje de programare, aplice măsuri de securizare în internet, să analizeze viruși și să aplice metode de protecție

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	
Capitolul 1. Securitate și integritate.	Prezentare și discuții libere.	2
Capitolul 2. Despre chei și securitatea cheilor.	Prezentare și discuții libere.	2
Capitolul 3. Seturi de caractere și criptografie.	Prezentare și discuții libere	2
Capitolul 4. Substituția liniară.	Prezentare și discuții libere.	2
Capitolul 5. Criptanaliză elementară.	Prezentare și discuții libere	2
Capitolul 6. Substituția polialfabetică.	Prezentare și discuții libere.	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

Capitolul 7. Numere prime și importanța lor în criptografie.	Prezentare si discutii libere	2
Capitolul 8. DES.	Prezentare si discutii libere.	2
Capitolul 9. IDEA.	Prezentare si discutii libere.	2
Capitolul 10. Algoritmul RSA.	Prezentare si discutii libere.	2
Capitolul 11. Candidați AES.	Prezentare si discutii libere, referat.	4
Capitolul 12. Securitatea în INTERNET.	Prezentare si discutii libere.	2
Capitolul 13. Viruși și protecția împotriva virușilor.	Prezentare si discutii libere.	2

Bibliografie:

1. Applied cryptography - Bruce Schneier, Editura John Wiley & Sons, Inc, 0-471-12845-7, 1997
2. Introduction to Cryptology and PC security - Brian Beckett, Editura Mc Graw Hill, ISBN-13: 9780077092351, 1997
3. Computer security basics. - Deborah Russel and G.T. Gangemi Sr, Editura O'Reilly & Assoc, 0-937175-71-4, 1993
4. Java Cryptography - Jonathan Knudsen, Editura O'Reilly, ISBN 10: 1-56592-402-9, 1998
5. Introducere în tehnica securității datelor - Mang Ioan, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-9416-44, 1999
6. Probleme de securitate a datelor - Ioan Mang, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-0327-3, 2010

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.3 Laborator		
1. Substituția polialfabetică	Prelegere introductivă; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
2. Substituția poligramică.	Prelegere introductivă; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
3. Standardul DES	Prelegere introductivă; discutii libere si individuale; realizare programe propuse	2
4. Sistemul IDEA	Prelegere introductivă; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
5. Cifrul RSA.	Prelegere introductivă; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
6. Cifrul Merkle-Hellman.	Prelegere introductivă; discutii libere si individuale; realizare programe propuse.	2
7. Viruși	Prelegere introductivă; discutii libere si individuale; realizare programe propuse	2

Bibliografie:

1. Lucrări practice de tehnici de securitate a datelor - Mang Ioan, Mang Erica, Popescu C., Editura Universității din Oradea, 2002
2. Algoritmi moderni de criptare - Mang Ioan, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-270 -6, 2002

8.4 Proiect		
--------------------	--	--

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAG PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

Teme: Aplicație web de criptare / decriptare documente, folosind algoritmul AES Chat criptat cu algoritmul AES Aplicație trimitere SMS criptate Aplicație web de criptare / decriptare documente, folosind algoritmul TripleDes Aplicație de chat criptată utilizând algoritmul AES	Discutii. Munca individuala si lucru cu grupe mici de studenti	14
---	---	----

Bibliografie:

1. Lucrări practice de tehnici de securitate a datelor - Mang Ioan, Mang Erica, Popescu C., Editura Universității din Oradea, 2002
2. Algoritmi moderni de criptare - Mang Ioan, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-270 -6, 2002
3. Applied cryptography - Bruce Schneier, Editura John Wiley & Sons, Inc, 0-471-12845-7, 1997
4. Introduction to Cryptology and PC security - Brian Beckett, Editura Mc Graw Hill, ISBN-13: 9780077092351, 1997
5. Computer security basics. - Deborah Russel and G.T. Gangemi Sr, Editura O'Reilly & Assoc, 0-937175-71-4, 1993
6. Java Cryptography - Jonathan Knudsen, Editura O'Reilly, ISBN 10: 1-56592-402-9, 1998
7. Introducere în tehnica securității datelor - Mang Ioan, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-9416-44, 1999
8. Probleme de securitate a datelor - Ioan Mang, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-0327-3, 2010

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Continutul disciplinei este adaptat cerintelor firmelor de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pentru nota 5 se impune obtinerea la fiecare subiect a jumătate din punctaj	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Evaluare finală din materia de curs și rezolvarea unor probleme.	60%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Verificarea pregătirii teoretice pentru ora de laborator și a modului de realizare a temelor propuse. Pentru participarea la examen se impune efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și obținerea notei de 5 la activitatea desfășurată pe parcursul semestrului.	Evaluarea se poate face față în față sau on-line Evaluare săptămânală a modului de pregătire pentru laborator Urmărirea activității pe parcurs, aplicații practice.	20%

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -----					

10.7 Proiect	Pentru a obține nota 5, studentul va trebui să predea proiectul în formă scrisă, tratând teoretic tema propusă.	La sfârșitul semestrului, proiectul este predat și susținut în fața colegilor. Se urmărește evoluția pe parcursul semestrului, modul de susținere al proiectului, modul de redactare.	20%
10.8 Standard minim de performanță			
• Sa realizeze proiecte respectând comportarea etica si responsabila; • Să aplice algoritmi de criptare • Sa implementeze algoritmi de criptare in diverse limbaje de programare • Sa aplice masuri de securizare in internet • Sa analizeze virusi si sa aplice metode de protectie.			

Data completării

Semnătura titularului** de curs

Semnătura titularului** de
seminar/laborator/proiect

08.09.2022

Prof.univ.dr.ing. Ioan Mang
e-mail: imang@ioan-mang.ro

S.I.dr.ing. Laviniu Tepelea
e-mail: ltepelea@uoradea.ro



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament***

21.09.2022

.....

Semnătură Decan***

.....

** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc).

.....

*** - Se va specifica : Nume, Prenume, Grad didactic și date de contact (e-mail, pagina web, etc) a entității
academice beneficiare a Fișei de Disciplină

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare paralelă						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Zmaranda Doina						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Prof.univ.dr.ing. Zmaranda Doina						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14/14
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoașterea unui limbaj de programare orientat obiect

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- cursul se poate desfășura față în față (sală de curs dotată cu calculator și videoproiector) sau on-line; prezentare bazată pe slide-uri - prezență la minim 50% din cursuri
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- laboratorul se poate desfășura față în față (sală de laborator dotată cu calculatoare și platforma .NET /Visual Studio) sau on-line - prezența obligatorie la toate laboratoarele; - se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații CP3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	În contextul diversității aplicațiilor software existente, cu necesități stringente de performanță, cursul abordează aspectele specifice din domeniul proiectării și dezvoltării aplicațiilor concurente
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea conceptelor teoretice și a mecanismelor care stau la baza programării concurente prezentând conceptele fundamentale ale programării concurente precum și structura generală a aplicațiilor concurente. Exemplificările sunt realizate utilizând platforma .NET și C# respectiv TPL .NET, fără a restrânge însă generalitatea conceptelor prezentate - Laboratorul familiarizează studenții cu aspecte practice privind proiectarea și implementarea de aplicații concurente utilizând platforma .NET (Task Parallel Library și programare asincronă)

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Procesare concurentă și paralelă. Identificarea paralelismului potențial în procesul de proiectare al aplicației. Legea lui Amdahl. Legea lui Gustafson.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe slide-uri, față în față sau on-line	2
Gestionarea thread-urilor concurente. Crearea thread-urilor. Proprietăți. Creare. Tratarea terminării anormale/corecte a firelor de execuție.		2
Sincronizarea thread-urilor pentru partajarea datelor comune. Excluderea mutuală. Sincronizarea comunicării între thread-uri.		4
Utilizarea unui ThreadPool în .NET. Execuția în ThreadPool.		2
Șabloane utilizate în programarea concurentă: șablonul producător/consumator, șablonul Pipelining.		2
Conceptele de thread-safety și afinitatea la thread. Responsivitatea aplicațiilor : exemplu UI.		2
API-uri pentru multithreading – .NET Parallel Library. Scalabilitatea aplicațiilor concurente. Avantajele utilizării API-urilor pentru multithreading.		2
Construcții pentru asigurarea paralelismului task-urilor. Task Parallel Library (TPL). Clasa Parallel. Parallel LINQ (PLINQ).		4
Colecții concurente în .NET.		2
Colecții producător/consumator în .NET.		2
Modelul de programare asincronă - async/await.		4

Bibliografie

1. <http://www.albahari.com/threading/>
2. <http://www.yoda.arachsys.com/csharp/threads>
3. [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh156548\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh156548(v=vs.110).aspx)
4. <http://blogs.msdn.com/b/pfxteam/archive/2011/09/17/10212961.aspx>
5. Christian Nagel – C# and .NET 2021 Edition, Wiley & Sons, ISBN: 978-1-119-79720-3, 2021
6. Zaharie Dorin, **Zmaranda Doina** - Dezvoltarea aplicațiilor software utilizând platforma .NET, Editura ASE București, ISBN 978-606-505-547-6, 506pg., 2012
7. C. Nagel, B. Evjen, J. Glyn, K. Watson, M. Skinner - Professional C# and .NET 4, ISBN 978-0-470-50225-9 Wiley Publishing, 2010
8. Stephen Cleary - Concurrency in C# Cookbook Paperback – 2014, ISBN-13: 860-1402245338 ISBN-10: 1449367569 Edition: 1st
9. Rodney Ringler - C# Multithreaded and Parallel Programming Paperback – 2014, ISBN-10: 184968832X, ISBN-13: 978-1849688321
10. https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Frodica%5Fzmaranda%5Fdidactic%5Fuoradea%5Fro%2FDocuments%2FPC

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Conceptele de bază ale concurenței în .NET: fire de execuție. Crearea firelor de și pornirea firelor de execuție	Studentii primesc temele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază și apoi realizează implementarea părții practice a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic, față în față sau on-line.	2
Utilizarea unui ThreadPool. Întreruperea thread-urilor		2
Sincronizarea thread-urilor și excludere mutuală. Utilizarea de date în comun		2
Notificări între thread-uri. Șablonul producător/consumator		2
Afinitatea la thread		2
Utilizarea paralelismului datelor		4
TPL (Task Parallel Library) – Crearea, execuția și întreruperea task-urilor		2
TPL (Task Parallel Library) – Clasa Parallel și PLINQ		2
Colecții concurente în .NET. Colecții de tipul producător/consumator.		2
Modelul de programare asincronă		4
Incheierea situației la laborator, verificări și recuperare		4

Bibliografie

1. https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/rodica_zmaranda_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Frodica%5Fzmaranda%5Fdidactic%5Fuoradea%5Fro%2FDocuments%2FPC

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- O disciplină similară se regăsește și în curricula specializării de Calculatoare din cadrul Universității Politehnica Timișoara. Cunoașterea conceptelor de bază ale programării paralele / concurente, prezentate în cadrul acestei discipline, reprezintă o competență importantă, solicitată de companiile de software

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen scris - evaluarea se poate face față în față sau on-line Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte un formular cu 4-6 subiecte de teorie.	40 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, realizarea unui procent de minim 50% din aplicațiile propuse, explicarea modalității de implementare și a arhitecturii acestora - pentru nota 10, finalizarea tuturor aplicațiilor propuse	Aplicație practică - evaluarea se poate face față în față sau on-line La fiecare laborator studenții sunt evaluați pe baza implementărilor realizate, evaluări care se concretizează la finalul laboratorului într-o notă pe activitatea de laborator din cursul semestrului.	60%
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază specifice proiectării și implementării unei aplicații concurente - cunoașterea și înțelegerea structurii generale a aplicațiilor concurente și familiarizarea cu șabloanele de proiectare specifice domeniului - cunoașterea aspectelor specifice proiectării și implementării unei aplicații concurente: mecanismele concurenței, conceptele fundamentale, structurarea aplicațiilor concurente precum și a modalității de aplicare a conceptelor teoretice în cadrul dezvoltării unei aplicații practice, concrete - utilizarea unui API pentru multithreading			

Data completării
07.09.2022

Semnătura titularului de curs,
Prof. dr. ing. Zmaranda Doina
dzmaranda@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Prof. dr. ing. Zmaranda Doina
dzmaranda@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament,
Conf. dr. ing. Pater Mirela
mpater@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Semnătură Decan,
Prof. dr. ing. Gordan Mircea
mgordan@uoradea.ro

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII MULTIMEDIA						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Novac Ovidiu Constantin						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf. dr. ing. Novac Ovidiu Constantin						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	I - DS

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					19 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Cursul se desfășoară cu tehnicile moderne disponibile: Laptop, Videoprojector, Tablă sau pe platforme specializate pentru cursuri online (e.uoradea.ro, Microsoft Teams).
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line. Lucrările de laborator se realizează utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laborator: Calculatoare personale, programe software, browsere web. Prezența obligatorie la toate laboratoarele Se poate recupera pe parcursul semestrului 1 lucrare de laborator.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C5. Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul scop este familiarizarea studenților cu principalele tehnologii ale sistemelor multimedia, în realizarea unor produse care încorporează obiecte de tip imagine sunet, text și prezentarea modalităților de realizare a acestor obiecte și instrumentele ce pot opera asupra lor. Scopul disciplinei este de a oferi studenților un set de cunoștințe privind principiile și tehnicile de bază utilizate în producția de obiecte multimedia.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cunoașterea domeniilor de aplicabilitate a sistemelor multimedia. ▪ Cunoașterea componentelor unui sistem multimedia și cerințele hardware minime pentru un sistem multimedia ▪ Înțelegerea și cunoașterea componentelor produselor multimedia pentru WEB și mediile de realizare. ▪ Înțelegerea și cunoașterea limbajelor de programare și a tehnologiilor orientate pe scripturi. ▪ Cunoașterea elementelor de interactivitate și de design necesare unor prezentări multimedia profesionale. ▪ Abilități privind utilizarea stațiilor și a aplicațiilor specializate pentru producții multimedia.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Introducere în multimedia	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Componente hardware utilizate în multimedia	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Produse software utilizate în multimedia	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Procesare digitală video și audio. Standardul JPEG	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Procesare digitală video și audio. Standarde de compresie video. Standarde MPEG	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Procesarea digitală video și audio. Formate de interschimb al informației. Reprezentarea obiectelor de tip imagine. Reprezentarea obiectelor de tip sunet	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Procesul de producție al unui obiect multimedia. Procesarea informației multimedia.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Programe de grafică și animație. Programe de modelare 3D.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Rețele de calculatoare și parametri utilizați în multimedia.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2

Multicast. Unicast. Broadcast. Protocoale de transfer în timp real	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Video conferința. Siteme, echipamnete și standarde utilizate în video conferință.,	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Canale de comunicație multimedia. Televiziunea prin cablu. UMTS. Televiziunea digitală.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Java Multimedia Framework. Interfetele utilizator grafice în Java.	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2
Aplicatii JAVA pentru pagini Web	Videoproiector, slide-uri și predare interactivă la tablă	2

Bibliografie

1. S.J. Gibbs and Dionysios C. Tsichritzis -“Multimedia Programming: Objects, Environments and Frameworks”
2. Brut, M., Buraga, S. „Prezentări multimedia pe web”, Ed. Polirom, 2004..
3. E. England & Andy Finney.-“ Managing Multimedia : Project Management for Interactive Media” Addison-Wesley Pub Co, 1999
4. Steinmetz, R., Nahrstedt, K. Multimedia fundamentals. Vol.1. Media coding and content processing, Prentice Hall, 2002.
5. Steinmetz, R., Nahrstedt, K. Multimedia fundamentals. Vol. 2. Media coding and content processing, Prentice Hall, 2002.
6. Dana Maștei, **Ovidiu Novac** - Echipamente periferice, Editura Universității Oradea, 2003, 149 pag., ISBN 973-613-353-2.
7. **Ovidiu Novac** – Sisteme Multimedia,.Oradea, 2014, 53 pag. (versiune electronică)
https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/ovidiu_novac_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx
8. <https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=2148> Materials (courses and laboratories)

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
Introducere. Prezentare generală a echipamentelor de laborator utilizate pentru dezvoltarea aplicațiilor multimedia.și protecția muncii.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Multimedia. Instrumnte pentru WEB. Multimedia - sectii sunet, imagine, text, prezentare activitati, distributie studenti. Instrumente pentru realizarea produselor WEB.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Achiziție si procesare imagine (1). Tehnici de achiziție si procesare a imaginilor.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Achiziție si procesare imagine (2). Tehnici de achiziție si procesare a imaginilor.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Achiziție si procesare sunet (1). Tehnici de achiziție si procesare a sunetelor.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Achiziție si procesare sunet (2). Tehnici de achiziție si procesare a sunetelor.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Aplicații MP3 si MP4. Aplicatii orientate pe utilizarea fisiere MP3/MP4.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Applet-uri Java (1). Applet-uri Java pentru imagini.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
Applet-uri Java (2). Applet-uri Java pentru sunete.	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
JMF (1). Java Media Framework - javax.media.Manager	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
JMF (2) . Java Media Framework - javax.media.Player	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
JMF (3). Java Media Framework - javax.media.MediaLocator	Studiu experimental, programare , dezbateri.	2
JMF (4). Java Media Framework - javax.media.Time	Studiu experimental,	2

	programare , dezbateri.	
JMF (5). Java Media Framework - javax.media.ControllerListener. Evaluarea activității de laborator	Prezentarea referatelor, întrebări	2
8.4 Proiect		
Bibliografie 1. S.J. Gibbs and Dionysios C. Tsichritzis -“Multimedia Programming: Objects, Environments and Frameworks” 2. Brut, M., Buraga, S. „Prezentări multimedia pe web”, Ed. Polirom, 2004.. 3. Steinmetz, R., Nahrstedt, K. Multimedia fundamentals. Vol. 2. Media coding and content processing, Prentice Hall, 2002. 4. Dana Maștei, Ovidiu Novac - Echipamente periferice, Editura Universității Oradea, 2003, 149 pag., ISBN 973-613-353-2. 5. Ovidiu Novac – Sisteme Multimedia. Îndrumător de laborator, Oradea, 2014, 103 pag. (versiune electronică) https://uoradea-my.sharepoint.com/personal/ovidiu_novac_didactic_uoradea_ro/_layouts/15/onedrive.aspx 6. https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=2148 Materials (courses and laboratories)		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare naționale sau internaționale. Pentru a oferi o acomodare mai bună cerințelor pieței muncii, au fost organizate întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului socio-economic, cât și cu personal academic cu domenii similare de interes profesional.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Evaluarea se poate face față în față sau on-line. Notare	80%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Proiect de laborator	Întrebări	Condiție + 20%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor de bază ale subiectelor tratate și a interconexiunilor într-un procent de cel puțin 50% pentru nota 5 . Cunoașterea noțiunilor de bază, a semnificațiilor, a relațiilor analitice și implementarea unui proiect multimedia, 100%, pentru nota 10 (nota maximă). Capacitatea de a respecta termenele limita.			

Data completării

01.09.2022

Semnătura titularului de curs

Conf.dr.ing. Ovidiu Constantin Novac

ovnovac@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator

Conf.dr.ing. Ovidiu Constantin Novac

ovnovac@uoradea.ro

Data avizării în departament

21.09.2022

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. ing. Mirela PATER

mirelap@uoradea.ro

Data avizării în consiliul facultatii

23.09.2022

Semnătură Decan

Prof. univ. dr. ing. Mircea GORDAN

mgordan@uoradea.ro

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare Web						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Pecherle George						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Sef lucrari dr. ing. Pecherle George						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	O

- Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.9 Total ore pe semestru	140				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II
4.2 de competențe	Programarea structurată în limbajul C / obiectuală C++ / Java

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și calculator. Cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare care sunt conectate la internet și care au instalate următoarele programe: XAMPP, Sublime sau Visual Studio Code. Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații C6. Proiectarea sistemelor inteligente. Cursul contribuie la dobândirea deprinderilor practice și de proiectare în folosirea tehnologiilor web curente.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

• Obiectivul general al disciplinei	Cursul contribuie la dobândirea deprinderilor practice și de proiectare în folosirea tehnologiilor web curente.
7.2 Obiectivele specifice	Acest curs este menit să dezvolte atât deprinderile practice cât și înțelegerea tehnologiilor web curente: programare pe parte de client, inclusiv Ajax, utilizarea de tehnologii gen PHP, respectiv cele bazate pe JavaScript, însușirea conceptelor ce stau la baza dezvoltării și utilizării serviciilor web.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
JavaScript - introducere	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
JavaScript - funcții, iterators, obiecte	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
JavaScript - booleane, conversie tipuri, expresii regulate	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
JavaScript - date, Math, random	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
JavaScript – concepte avansate, ES6	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	2 ore
ReactJS - introducere	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	4 ore
ReactJS – componente și JSX	Prezentarea în Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discuții libere;	4 ore

ReactJS – props si state	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
ReactJS – ciclul de viata al componentelor	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel - introducere	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel – structura MVC	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel – model	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel – view	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel – controller	Prezentarea in Powerpoint cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore

Bibliografie

- Internet & World Wide Web How To Program, 4th edition, P.J.Deitel, H.M.Deitel, Pearson Education, 2008, ISBN 0136035426
- An Introduction to XML and Web Technologies, A.Moller, M.Schwartzbach, Addison Wesley, 2006, ISBN 0321269667
- [W3C](#)
- [W3Schools Online Web Tutorials](#)
- [Web Development Tutorials](#)
- [Web Based Programming Tutorials](#)
- [Web Developer Resource, Open Source Web Development Tutorials](#)

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
• Laborator		
JavaScript - introducere	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
JavaScript - functii, iterators, obiecte	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
JavaScript - booleane, conversie tipuri, expresii regulate	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului;	2 ore

	discutii libere;	
JavaScript - date, Math, random	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
JavaScript – concepte avansate, ES6	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
ReactJS - introducere	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
ReactJS – componente si JSX	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
ReactJS – props si state	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
ReactJS – ciclul de viata al componentelor	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel - introducere	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel – model	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel – view	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Laravel – controller	Prezentarea cu ajutorul videoproiectorului; discutii libere;	2 ore
Recuperări și încheierea situației la laborator	Evaluarea testului	2 ore
8.4 Proiect		
Bibliografie • W3C • W3Schools Online Web Tutorials • Web Development Tutorials • Web Based Programming Tutorials • Web Developer Resource, Open Source Web Development Tutorials		

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei corespunde cerințelor necesare proiectării și implementării unor sisteme de
--

recunoaștere a formelor și de descoperirea cunoștințelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	2 Verificări pe parcursul semestrului	2 verificări pe parcursul semestrului din materia de curs. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	40%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Aplicații practice	Studentii vor obține o notă în urma testului dat la laborator și a prezentării unui miniproiect care să îmbine tehnologiile prezentate. Testarea studenților se va face ținându-se seama de tematica orelor de laborator. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	60%
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță C5. Implementarea unei aplicații interdisciplinare. C6. Realizarea unui proiect tipic de sistem inteligent. Cunoștințe teoretice: • Înțelegerea principiilor de proiectare și a tehnologiilor avansate pentru Web • Proiectarea, crearea și publicarea site-urilor web avansate și interactive având caracteristici și design al interfeței accesibile și prietenoase • Înțelegerea funcționalităților unui server Web • Validarea datelor introduse pe o pagină Web • Arhitecturi de aplicații orientate Web • Înșușirea conceptelor ce stau la baza dezvoltării și utilizării serviciilor Web Abilități dobândite: • Acest curs este menit să dezvolte atât deprinderile practice cât și înțelegerea tehnologiilor web curente: • Programare pe parte de client, inclusiv AJAX • Crearea de pagini Web folosind tehnologii existente și emergente, ca de exemplu XHTML, CSS, JavaScript, DOM și AJAX • Utilizarea de tehnologii gen Laravel, respectiv cele bazate pe ReactJS • Crearea aplicațiilor Web folosind ReactJS si Laravel			

Data completării: 21.09.2022

Semnătura titularului de curs:

sef lucrari dr ing Pecherle George

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect:

sef lucrari dr ing Pecherle George

E-mail: gpecherle@uoradea.ro

Data avizării în departament: 21.09.2022

Semnătura directorului de departament

prof. dr. ing. Pater Mirela

Decan,

Prof. Dr. Ing. Mircea Gordan

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

Anexa 6

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚA
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procesarea imaginilor						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr.ing. Vancea Florin						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Ș.l. dr.ing. Vancea Florin						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					84 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) Programare, Metode Numerice
4.2 de competențe	Competențe de la disciplinele Programare și respectiv Metode Numerice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă sau respectiv mijloace online. Cursul se poate desfășura față în față sau online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator cu calculatoare conectate în rețea, mediu Matlab sau respectiv mijloace online. Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau online.

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ C2.1 descrierea tehnicilor de prelucrare a imaginilor ▪ C2.2 explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor care procesează imagini cu alte componente conectate ▪ C2.3 dezvoltarea unor componente software pentru procesarea de imagini ▪ C2.4 evaluarea caracteristicilor funcționale ale unor module pentru procesare de imagini ▪ C2.5 implementarea unor module sau subsisteme pentru procesarea de imagini ▪ C4.1 identificarea elementelor definitorii pentru performanța procesării de imagini ▪ C4.2 explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele procesării de imagini ▪ C4.3 aplicarea metodelor și principiilor pentru creșterea performanțelor procesării de imagini ▪ C4.4 alegerea metodelor de evaluare a performanțelor procesării de imagini ▪ C4.5 dezvoltarea de soluții profesionale pentru procesarea de imagini ▪ C6.1 identificarea elementelor definitorii pentru sisteme inteligente care procesează imagini ▪ C6.2 explicarea interacțiunii procesării de imagini cu funcțiile sistemelor inteligente ▪ C6.3 aplicarea metodelor și principiilor procesării de imagini la construcția de sisteme inteligente ▪ C6.4 alegerea metodelor de evaluare a performanțelor procesării de imagini pentru sisteme inteligente ▪ C6.5 dezvoltarea de soluții profesionale pentru procesarea imaginilor în sisteme inteligente
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Asigurarea unor competențe în procesarea digitală a imaginilor
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cunoașterea modului de achiziție și stocare a imaginilor ▪ Cunoașterea metodelor și algoritmilor pentru îmbunătățirea calității imaginilor ▪ Cunoașterea metodelor și algoritmilor pentru recunoașterea de elemente geometrice și a formelor ▪ Dobândirea de abilități pentru implementarea sau dezvoltarea de programe destinate procesării imaginilor

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Introducere	Expunere, dialog.	2
Reprezentarea imaginilor	Expunere, dialog.	2
Operații cu pixeli	Expunere, dialog.	2
Combinarea imaginilor	Expunere, dialog.	2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 03.03.2014					

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoaștere principii. Cunoaștere metode, algoritmi, descrieri. Exemplificare corectă. Aplicare corectă a cunoștințelor pentru cazuri noi.	Lucrare scrisă finală Evaluarea se poate face față în față sau online	60%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Participare activă și completă la lucrări. Cunoaștere tematică. Rezultate corecte. Inițiativă și creativitate în execuție.	Permanent, cu evidențiere la fiecare lucrare Evaluarea se poate face față în față sau online	20%
10.7 Proiect	Acoperire corectă metodologie. Atingere obiective proiect. Calitatea prezentării orale și a materialelor de proiect	Final, prezentarea orală și documentație de proiect Evaluarea se poate face față în față sau online	20%
10.8 Standard minim de performanță			

Data completării
21.09.2022

Semnătura titularului de curs
s.l.dr. ing. Florin Vancea
fvancea@uoradea.ro

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect
s.l.dr. ing. Florin Vancea
fvancea@uoradea.ro

Data avizării în departament
21.09.2022

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing Mirela Pater

Data avizării în consiliul facultății
23.09.2022

Semnătură Decan
Prof. univ. dr. ing. habil. Mircea Gordan